AA 2946

Sömmering, Auge X, 110 pp. 6 Doppeltafeln I–IV, VI. VII
X, 36 pp, 4 Doppeltaf. (I–IV) 1 3fache Tafel (V)
" 1 einf. (V) Hörorgan 1 einf. Tafel (VIII).
Geschmack
Geruch

D.IV.0

F.362 (a)
(b)
(c)
(d)

I X aus 110 pp. 6 double-page plates (I–IV, VI, VII).
plate V on 3 leaves.
plate VIII on 1 leaf.
1 double-page plate
" "

III { a. VIII, 7 pp. 1 double-page plate
b. II, 6 pp. 1 " "

II X aus 36 pp. 4 double page plates (I–IV)
1 plate (V)

IV. IX aus 24 pp. 4 double-page plates
1 plate
titl.

51
B 44 +

XVI.

F.362b 2(2)

SAMUEL THOMAS SOEMMERRING

ABBILDUNGEN

DES

MENSCHLICHEN

HOERORGANES.

FRANKFURT AM MAIN,

BEI VARRENTRAPP UND WENNER.

1 8 0 6.

WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

Vorrede.

Endlich erfülle ich ein vorlängst gethanes Versprechen, welches Abbildungen von den Organen des Gehörs betraf. Vielleicht wären solche Abbildungen anders ausgefallen, wenn nicht besondere Veranlassungen die Art ihrer Vollendung näher bestimmt hätten. Eine kurze Schilderung dieser Umstände scheint mir nicht überflüfsig, theils um Rechenschaft zu geben, wie ich dabey zu Werke ging, theils um Physiologen, die manches etwa nicht gleich im ersten Individuo gerade so finden möchten, wie es auf diesen Tafeln erscheint, zu erinnern, behutsam bey ihrer Beurtheilung zu seyn, und den beschwerlichen, aber sichern Weg nicht aufser Acht zu lassen, den ich zur Erreichung der wahren allgemeinen Formen der Hörorgane wählte.

Hofrath Lichtenberg zu Göttingen, dem bekannt war, wie sehr ich mich bemüht hatte, die Hörorgane der Menschen und Thiere kennen zu lernen, forderte mich im Jahre 1791. schriftlich auf, ihm zum Gebrauche in seinen Vorlesungen über die Naturlehre, die menschlichen Werkzeuge des Gehörs sehr vergröfsert nachbilden zu lassen. Nichts kam mir erwünschter, als diese Gelegenheit, mich meinem Freunde verbindlich zeigen zu können. Auf der Stelle faſste ich den Entschlufs, alles anzuwenden, um seinen Wunsch nach Vermögen zu befriedigen. Glücklicherweise fand sich in dem damals frohen und blühenden Mainz, aufser hinreichender Mufse, einem reichlich versehenen anatomischen Theater, und dem Besitze der besten hiezu gehörigen Schriften und Kupfer, Herr Professor Koeck bereitwillig,

die Modelle, auf meinem Zimmer, unter meiner unausgesetzten Aufsicht und Leitung zu verfertigen.

Nachdem ich diesem treflichen Künstler die Hörorgane sowohl im Ganzen als im Einzelnen, in dem Zustande, in welchem sie sich wahrscheinlich im Leben befinden, dargelegt und erklärt hatte, verglichen wir alles mit meinen älteren Zeichnungen und den vorzüglichsten Abbildungen anderer Schriftsteller. Aufs genaueste ward sonach alles ausgemessen, in Rissen entworfen, und nach nochmaliger Vergleichung mit den Präparaten diejenige Form abstrahirt, welche im Modelle füglich für die allgemeinste und vollkommenste gelten konnte.

Es bedarf kaum einer Erwähnung, dafs ich bey diesem Unternehmen genöthiget ward, alles aufs schärfste zu untersuchen, aufs deutlichste und reinste zuzurichten, und Theil für Theil in dem Zustande dem Künstler sich ganz eigen machen zu lassen, in welchem ich es nachbossirt zu sehen wünschen mufste.

Die wahre Form mancher Theile ergiebt sich wahrlich, aufser der Vergleichung vieler Exemplare, erst bey der Vergröfserung, beym Durchschneiden, und Wiederzusammensetzen, so wie es diese Art von Arbeit erfordert. Wenigstens vor aller einseitigen Wahrnehmung ist man durch solches Nachbossiren völlig gesichert. An neuen Entdeckungen konnte es mitunter auch nicht fehlen. Durch diese umständlichen und schwierigen Vorarbeiten gelangten wir zu brauchbaren, aber vergänglichen Modellen. Ueber diese verfertigte man Formen, um mittelst dieser nach Belieben durch Ausgiefsen mit Gyps oder Wachs die Stücke vervielfältigen zu können.

Ein Exemplar solcher vergröfserten Nachbildung des Hörorganes befindet sich in dem königlichen physikalischen Kabinette der Universität zu Göttingen, ein zweytes zu Bamberg, ein drittes zu Utrecht.

Wie sehr mein Freund Lichtenberg damit zufrieden war, liefse sich mit seinen eigenen Worten beweisen, wenn dieses nicht theils als Eitelkeit, theils als Mifsbrauch eines Privatschreibens ausgelegt werden könnte.

Monate lang hatte ich mich mit Herrn Koeck beschäftigt, und besorgte durch das vielfältige Abändern und Idealisiren seine Geduld fast gemifsbraucht zu haben, verschob also die Fertigung eines Abgusses für mich selbst bis zu einer ihm gelegenen Zeit. Allein durch einen widrigen Zufall gingen die Formen zu Trümmern. Der Möglichkeit also, zu einem Abgusse zu gelangen, beraubt, sann ich auf Mittel und Wege, wenigstens einigen Ersatz für die viele angewendete Mühe und den Zeit- und Kosten-Aufwand zu erhalten. Ich liefs also nicht nach, meinen Künstler zu bewegen, mir durch schöne ausgeführte Abbildungen den Schaden zu ersetzen. Ueber dasjenige, was wir gesucht hatten, hinlänglich unterrichtet, fingen wir gewissermafsen die Arbeit von neuem an. Alles ging viel leichter und schien noch besser zu gelingen, weil wir die mannichfaltigen Beziehungen der Formen zu einander genau kannten, und durch überwundene Schwierigkeiten nicht ferner aufgehalten wurden. Durchaus bemühten wir uns hiebey, den Grundsätzen des grofsen Albinus streng treu zu bleiben, nämlich: die Verbindungen der Theile so darzustellen, wie sie im Leben Statt haben, nichts vertrocknet, zusammengeschrumpft, verzogen, verschoben, zerrissen, oder auf irgend eine Art entstellt abzubilden; ferner nur diejenige Form unter vielen auszuwählen, welche als die vorzüglichste oder vollkommenste, kurz als die Normalform bewährt schien.

Schlechterdings nichts erscheint auf diesen Tafeln verkleinert, manches hingegen nach bestimmtem und jedesmal angegebenem Maafse vergröfsert.

Durchaus habe ich das linke Hörorgan zum Gegenstande gewählt und die Abbildungen nicht bald von der rechten, bald von der linken Seite genommen, theils um eine gewisse Regelmäfsigkeit im Gange der Darstellung einzuhalten, theils um dadurch die mannichfaltigen Beziehungen der Figuren gegen einander dem Leser dieses Werkes möglichst zu erleichtern.

So sehr ich anatomische Bruchstück-Zeichnungen oder sogenannte Studien, von welcher Art bey weitem die meisten Icones des Herrn von Haller sind, schätze, so wenig sollte sich ein Lehrer der Physiologie, wenn er auch nur einem mittelmäfsigen anatomischen Theater vorsteht, dergleichen in einem Werke erlauben, welches, dafs ich mich so ausdrücke, zum reinen, netten und vollständigen Unterrichte über die wahren, eigentlichen Normalformen der Theile dienen soll.

Wer nur einigermafsen Sinn für anatomische Gegenstände besitzt, wird viel leichter und richtiger aus Albinus Tafeln sich unterrichten, wo weder gräfsliche Leichengestalten, noch schröckliche Verstümmelungen oder kindische Spielereyen, oder allerhand Hülfsmittel, z. B. Gläser, Fäden, Stecknadeln u. s. f. vorkommen. Wer in Werken, die das Ganze umfassen, und keine blofse Studien seyn sollen, durch solche unnütze Dinge Erleichterung zur Nacharbeit entweder selbst sucht oder zu geben glaubt, besitzt nicht den Geist der Wissenschaft.

Wenn z. B. die weichen Theile des Augapfels, die im Leben bekanntlich eine kugelrunde Gestalt haben, im Weingeiste an einem Fädchen aufgehangen, eine ovale Gestalt annehmen, so ist das ovale Bild von diesen weichen Theilen doch wahrlich nicht das ächte, natürliche, das wahre! Man will ja nicht ein verzogenes, falsches Bild, sondern das natürlich beschaffene, das ist, das allein wahre kennen lernen.

Solche Verbildungen, die man wohl nicht Abbildungen nennen

nen dürfte, sind daher nicht blos unnütz, sondern auch schädlich. Unnütz für Leute, die den Gegenstand kennen; schädlich für Leute, die ihn nicht kennen und in solchen Werken erst Unterricht suchen, weil sie ihnen durch ganz irrige Zerrbilder falsche Begriffe beybringen.

Unerläfsliche Pflicht des Physiologen bleibt es demnach, die wahren Formen der Theile auszumitteln, und wenn er diese wirklich kennt, sie auch dem Zeichner, welcher sie ohne ihn nicht kennt, zu demonstriren. Kurz durch den Verstand das wieder zu ersetzen, was ein solches Präparat im Weingeiste, durchs Aufhängen, durchs Liegen u. s. f. von seiner natürlichen Form verlohr. Wer dieses zu leisten sich nicht getraut, lasse solche Gegenstände unberührt.

Niemand kann z. B. Scarpa's Abbildungen von den Hörorganen höher schätzen und ihren grofsen Werth inniger fühlen als ich: sie sind für das, was sie seyn sollten, nämlich Kupfer zu disquisitionibus anatomicis, für Neuheit und Wichtigkeit nicht genug zu empfehlen. Allein, wenn man sie für ein Werk, welches die Hörorgane im Ganzen umfassend wahr und deutlich abbilden soll, benutzen will; so sollte man doch wenigstens vorher alles sorgfältig nachgeprüft, nachgearbeitet und bey einiger Ueberlegung wohl gefunden haben, dafs, sobald man diese Abbildungen zu einem andern, als dem ursprünglichen Zwecke bestimmt, sie nothwendig abgeändert und theils erweitert, theils zusammengezogen werden müssen. Alle sogenannte Copien aber, die mir bis jezt von diesen Kupfern vorkamen, bleiben nicht blos im Stiche weit hinter den Originalien zurück, sondern sind überdiefs mit Fehlern überladen, die offenbar verrathen, dafs man schwerlich die Gegenstände, die man copiren liefs, jemals in der Natur betrachtet hatte.

Um so mehr sehe ich mich genöthiget, gegen diese Unbe-

dachtsamkeit zu eifern, und auf die grofsen Muster des Albinus und Baillie hinzuweisen, da ein solches unüberlegtes Copiren der nützlichsten und wichtigsten Wissenschaft, der festesten Basis der Heilkunde schadet, sie statt vorwärts rückwärts bringt, die Verbreitung richtiger Begriffe nicht befördert, sondern hindert. Eine verkleinerte und noch dazu ungetreue Nachahmung eines Kupfers scheint nicht einmal den Namen einer Copie zu verdienen.

Täglich werde ich mehr in dem Grundsatze bestärkt, den ich bey Gelegenheit der Abbildungen des menschlichen Auges äufserte, dafs man in anatomischen Abbildungen, selbst für Layen, nicht richtig, fleifsig, fein, kurz nicht wahr genug seyn kann. Denn was ist der Zweck einer Abbildung? Doch wohl nichts anders als ein bildliches Darstellen einer einzigen Oberfläche von einem Präparat, statt eines Darlegens in der Natur. Könnten wir immer die Originale oder die Natur zur Hand haben, so brauchten wir keine Abbildung. Da also auch die beste Abbildung in Rücksicht der Feinheit, Mannichfaltigkeit und Wahrheit, die Natur nie erreicht, folglich dasjenige was man dem Liebhaber statt der Natur darlegt, immer nur ein dürftiges Gleichnifs bleibt: so ist wohl nichts billiger, als dafs man dieses wenigstens so nahe als möglich der Natur zu bringen trachtet, oder dafs man es, so gut man nur immer vermag, besorgt; es bleibt ja dennoch unvollkommen genug.

Um so tadelhafter scheint es mir auch, den Werth einer wirklich brauchbaren zum Copiren geeigneten anatomischen Abbildung, selbst durch die best möglichste und richtigste Verkleinerung zu verringern. Albinus z. B. hatte schon sehr weislich, nach vielem Probiren, die äufserste Kleinheit berechnet, die er seinen Abbildungen gestatten durfte, ohne in den feinern Theilen entweder Undeutlichkeit zu veranlassen, oder

etwas nothwendiges weglassen zu müssen. Jede Verkleinerung seiner Tafeln ist in dieser Hinsicht, schon als Verkleinerung, Verderbung, Verschlechterung. Die Wohlfeile dient zu keiner Entschuldigung: alles Verdorbene, Schlechte ist nichts werth, folglich für jeden Preifs zu theuer. Doch genug von diesen unangenehmen Dingen. Meine Anordnung, sowohl der Tafeln, als der einzelnen Figuren auf jeder Tafel, geschah nicht willkührlich, oder etwa der Symmetrie zu gefallen, sondern nach einem überdachten Plane. Man wird daher leicht bemerken, dafs die meisten Figuren schon durch ihre Stellung einander wechselseitig erläutern.

Die Erste Tafel fängt daher, ganz natürlich, mit dem äussern Ohre, oder dem ersten und äufsern Theile des linken Hörorganes an, und macht durch ihre letzte Figur, den einfachsten Uebergang zur Zweyten Tafel, welche den zweyten oder mittleren Theil des Hörorganes, oder die in der Paukenhöhle enthaltenen Theile darstellt. Der Dritten Tafel bleibt folglich der dritte oder innere Theil des Hörorganes übrig. Somit enthalten diese drey Tafeln die wesentlichsten oder die eigentlich sich auszeichnenden Theile des Hörorganes. Die Vierte Tafel liefert die minder wesentlichen Theile, die Arterien sämmtlicher Hörorgane, die Hautnerven des äufseren Ohres, die Profildurchschnitte der Schnecke, und mehreres andere gleichsam supplementarisch. Die Fünfte, den Beschlufs machende Tafel, zeigt die knöchernen Theile in ihren Behältern und in ihrer Lage zum ganzen Schedel, und führt gleichsam mittelst der letzten Figur der Ersten Tafel auf den Standpunkt zurück, von dem man ausgegangen war.

Ohngeachtet ich meine Arbeit mit den vorzüglichsten Abbildungen anderer Schriftsteller über das Hörwerkzeug, besonders eines Valsalva, Folius, Duverney, Schellham-

mer, Santorini, Brendel, Caſsebohm, Albinus, Cotunni, Meckel, Geoffroy, Camper, Vicq d'Azyr, Monro, Comparetti, Scarpa, Wildberg verglich, und daher leicht vieles Litterarische hinzufügen könnte; so erlaubte ich mir doch nicht, durch Citate die einfache Erklärung der Tafeln zu unterbrechen oder zu verlängern.

Eben so wenig habe ich das Geringste von dem beygebracht, was mich die vergleichende Anatomie lehrte, so sehr ich es auch für Pflicht hielt, die Hörorgane in Säugthieren, Vögeln, Amphibien, Fischen und Insekten zu untersuchen, auch schon in meiner Jugend Gelegenheit gehabt hatte, von Campern selbst, über den Bau der Hörwerkzeuge der seltensten Thiere anschaulichen Unterricht in seinem kostbaren Kabinette zu erhalten, und selbst seine Handschriften zu benutzen.

Und so übergebe ich denn diese, in dem goldenen Zeitalter des Mainzischen Staates, aus bloſser Liebe zur Wissenschaft entsprossene und dreyzehn Jahre lang erzogene Frucht meines Geistes der Nachwelt, mit dem ruhigen Bewuſstseyn, keinen Fleiſs und Kosten bey ihrer Pflege gespart zu haben.

Frankfurt am Mayn den 20. März 1805.

S. Th. Soemmerring.

ERSTE TAFEL.

Abbildungen des äufsern Theiles des Hörorganes, oder des äufseren Ohres, der Muskeln, die sowohl den ganzen Knorpel desselben gegen den Hirnschedel, als die einzelnen Stellen dieses Knorpels gegen einander bewegen, und des Zusammenhanges des äusseren Ohres durch den Gehörgang und die Gehörknöchelchen mit dem Labyrinthe.

Erste Figur.

Wohlgebildetes, männliches, linkes Ohr, nach dem Leben abgebildet. Ein ausgezeichnet männliches Ohr hat gewöhnlich im vollkommensten Zustande sowohl ein rundlicheres als ein durchaus stärkeres, massiveres Ansehen, als ein weibliches.

a. bis *e.* Aeufserer Umschlag, Saum oder Leiste des äufseren Ohres. *a.* Oberes Ende der Leiste, welches sich in der Muschel verliert. *b.* Stelle der Leiste, die in die Haut des Gesichtes übergeht. *c. d.* Vom Haupte frey abstehender Theil. *e.* Unteres Ende der Leiste, welches ins Ohrläppchen übergeht.

f. bis *m.* Gegenleiste, gleichsam ein Anfang einer Faltung des äufseren Ohres. *f. g.* Oberes doppeltes, oder zweyschenkliches Ende der Ohrgegenleiste, welches sich unter der äufseren Leiste verliert. *h.* Vereinigung der beyden Schenkel der Gegenleiste des oberen *f.* und des unteren *g.* nach unten zu. *i. k.* Unteres Ende der Gegenleiste, welches sich theils bey *i.* in die Muschel, theils bey *k.* in die Gegenecke *m.* verliert.

l. Ecke des äufseren Ohres, welches von vornen her den Eingang des Hörganges verdeckt.

m. Gegenecke, in welche sich die Gegenleiste verliert.

n. Ohrläppchen.

o. o. Rinne zwischen der Leiste und Gegenleiste.

p. Ovale oder kahnförmige Vertiefung zwischen den Schenkeln der Gegenleiste.

q. Muschelförmige Vertiefung.

r. Anfang des Gehörganges.

Zweyte Figur.

Wohlgebildetes, weibliches, äufseres Ohr, nach dem Leben gezeichnet. Ein weibliches Ohr hat gewöhnlich im vollkommeneren Baue, sowohl ein länglicheres, als durchaus zarteres, dünneres Ansehen, als ein männliches.

Dritte Figur.

Aeufseres Ohr einer alten Frau, nach Ablösung der Oberhaut, mittelst der Einwässerung, um die Menge von gröfseren, kleineren und mittleren Schmalzhöhlchen aufs deutlichste zu zeigen. Zum Originale für diese Zeichnung ward absichtlich ein solches Ohr gewählt, in welchem sich diese Höhlchen vorzüglich auszeichneten. Besonders in der muschelförmigen Vertiefung pflegen sie am gröfsten zu seyn. Ihre Mündungen erscheinen meist rundlich.

Vierte Figur.

Darstellung der Muskeln, die das äufsere Ohr bewegen. Diese Muskeln mufsten gleichsam vom Schedel abgelöfst abgebildet werden, um sie besser insgesammt überschauen zu können. Diefs durfte um so füglicher geschehen, weil diese Muskeln eigentlich nicht an den Knochen des Schedels, sondern nur an den ihn bedekkenden Sehnen und Zellstoffe haften, auch keine sehr bestimmte Stelle gegen die Knochen hin einnehmen.

Man erkennt auf den ersten Blick, mit welchen ansehnlichen, kräftigen und schönen Bewegungswerkzeugen die Natur das menschliche Ohr ausrüstet, wiewohl bey den meisten Menschen der Gebrauch dieser Werkzeuge theils durch eitles Vorurtheil, theils durch unbedachte Bekleidung beschränkt oder gar vernichtet wird. Denn eitles Vorurtheil ist es doch wohl, abstehende, das heifst, recht brauchbare Ohren für häfslich zu halten, und unbedachte Bekleidung sind doch wohl die Mützen und Häubchen, wodurch man schon gleich nach der Geburt die zarten Ohren an den Kopf drückt, lähmt, und zur Beweglichkeit gleichsam absichtlich unfähig macht.

a. d. e. Knorpel des äufseren Ohrs, von der gegen den Schedel gewendeten Seite angesehen. Ganz rein erscheint dieser Knorpel in der achten Figur.

f. bis *p.* Aufwärtszieher des Ohres. *f. g. h. i.* Oberes Ende, oder zarte, auseinander liegende Fasern dieses flachen dünnen Muskels, welche

welche auf dem Schläfemuskel und der Sehne des Stirn- und Hinterhauptsmuskels haften, sich strahlenförmig *l. m.* zusammenbegeben und mit den sehnigen Fasern des untern Endes *o. p.* an der Erhabenheit zwischen den Schenkeln der Gegenleiste haften.

q. bis *t.* Vorwärtszieher des Ohres. *q. r.* Vorderes Ende dieses ebenfalls flachen und dünnen Muskels, welches auf der Sehne des Stirn- und Hinterhauptsmuskels in der Gegend des Wangenbeins haftet. *s.* Mittlerer, strahlenförmiger Theil. *t.* Hinteres Ende desselben, welches sehnig an der Erhabenheit des Rückens der Leiste haftet, da wo sie sich in die muschelförmige Vertiefung verliert.

u. bis *z.* Zwey Rückwärtszieher des Ohres. *u. v. w. x.* Oberer und gröfserer dieser flachen, doch etwas an Dicke die beyden vorigen übertreffenden Muskel. Er besteht aus zwey bis drey Portionen, und haftet mit dem einen Ende *u. v. w.* an dem Zitzenfortsatze des Schläfebeines über der Sehne des Kopfnickers, mit dem entgegengesetzten deutlich sehnigen Ende *x.* hinten an der Erhabenheit oder Wölbung des Ohrknorpels, welche der muschelförmigen Vertiefung entspricht. *y. z.* Unterer, kleinerer dieser Muskeln, welcher schräg gegen den oberen liegt, übrigens mit ihm gleiche Beschaffenheit zu haben pflegt.

Fünfte Figur.

Knorpel des Ohres von der auswendigen Seite, nebst den ihm eigenen Muskeln. Es braucht kaum einer Erinnerung, dafs der zum Grunde liegende Knorpel mit dem in der siebenten Figur vorgestellten, so wie der in der folgenden sechsten Figur mit dem der vierten und achten Figur übereinkommt.

a. b. c. Gröfserer Muskel der Ohrleiste. *a.* Oberes Ende, welches bisweilen mit dem Aufwärtszieher Fig. IIII. zwischen *p. q.* vermischt erscheint. *b.* Mittlerer, fleischiger Theil. *c.* Unteres sehniges Ende.

d. e. f. Kleinerer Muskel der Ohrleiste. *d.* Oberes sehniges Ende. *e.* Mittlerer fleischiger Theil, welcher die Spalte (Fig. VII. *b.*) bedeckt. *f.* Unteres sehniges Ende desselben.

g. h. Muskel der Ohrecke, an beyden Enden weniger sehnig als die vorigen Muskeln.

i. k. Muskel der Ohrgegenecke, an beiden Enden deutlich sehnig.

Sechste Figur.

Knorpel des äufseren Ohres, von der inwärts oder gegen den Schedel gewandten Seite, mit seinem Quermuskel.

a. bis *f.* Quermuskel des Ohres, besteht aus mehreren längeren *a. b. c.* und kürzeren *d. e. f.* Muskelchen, die an ihren entgegengesezten Enden, nämlich sowohl an dem Ende *a.* oder *d.* als dem Ende *b.* oder *e.* sehnig, in der Mitte *c. f.* aber fleischig erscheinen.

Siebente Figur.

Knorpel des äufseren Ohres, der aus seiner häutigen Bedeckung rein herausgeschält worden, von seiner auswärts gewendeten Seite angesehen. Diese Abbildung zeigt aufs deutlichste, in wie fern die Gestalt des äufseren Ohres von diesem Knorpel abhängt.

a. bis *f.* Umschlag oder Saum desselben, welcher die Ohrleiste bildet. *a.* Ursprung des Umschlags aus der muschelförmigen Aushöhlung. *b.* Spalte desselben. *c.* Vorsprung oder Hörnchen. *d.* Breitester Theil. *e. e.* Eigentlicher Saum oder Umschlag. *f.* Ende desselben, welches sich in die Gegenleiste verliert.

g. bis *k.* Gegenleiste dieses Knorpels. Der obere *g.* und der untere *h.* Schenkel desselben vereinigen sich zu einer gemeinschaftlichen stärkeren Vorragung *i.* welche sich unterwärts bey *k.* theils in die Gegenecke *q.*, theils in das Ende der Leiste *l.* verliert. Das gemeinschaftliche schwanzförmige Ende der Leiste und Gegenleiste *l.* liegt, solange alles mit Haut bedeckt ist, dichter an *q.* und erscheint anfangs nur als eine Spalte, wie die Vergleichung der fünften, sechsten, siebenten und achten Figur mit der ersten und zweyten deutlich zeigt. Sobald aber alles rein geschält wird, entfernt sich dieses Zipfelchen durch seine Schnellkraft von der Gegenecke.

m. n. p. Ecke des Ohrknorpels. *n. m.* Gewölbte Fläche dieses Eckenstücks. *p. p.* Spalten desselben.

q. Gegenecke des Ohrknorpels.

r. Rinne zwischen der Leiste *e.* und Gegenleiste *i.*

s. t. Elliptische oder kahnförmige Vertiefung zwischen den beyden Schenkeln *g.* und *h.* der Gegenleiste. *t.* Rücken derselben.

u. u. Muschelförmige Vertiefung, oder Muschel des äufseren Ohres.

v. Rücken derselben.

w. w. Anfang des Gehörganges, der hier als eine zwischen der Leiste *a. c.* und der Ecke *p. m.* gebildete Rinne oder Ausschweifung erscheint.

Achte Figur.

Gegen den Schedel gewendete Oberfläche des rein geschälten und von dem knöchernen Gehörgange abgeschnittenen Knorpels des äufseren Ohres.

a. b. c. Leiste. *a.* Hörnchen der Leiste. *c.* Ende der Leiste.

d.–i. *d.–f.* Gegenleiste. *d.* Oberer. *e.* Unterer Schenkel derselben. *f.* Vereinigung der Schenkel. *g. g.* Wölbung der Rinne *r.* in der Fig. VII. *h.* Wölbung des Kahns oder der kahnförmigen Vertiefung *s.* in der Fig. VII. *i. i.* Wölbung der Muschel, oder der muschelförmigen Vertiefung *u. u.* in der Fig. VII.

k. l. m. n. o. Umfang des vom knöchernen Gehörgange theils abgetrennten *n. o.*, theils losgeschnittenen *k. m.* Knorpels. Durchschnittsfläche *k. l. m.* des Knorpels, welche die wahre Dicke des Knorpels an dieser Stelle abbildet.

Neunte Figur.

So leicht und deutlich auch diese Figur ins Auge fällt, so schwer hielt es doch, nicht nur die verhältnifsmäfsige Lage der Theile gegeneinander richtig und deutlich zu finden, sondern auch diejenige Stellung zur Ansicht zu wählen, in welcher das Hauptsächlichste wenigstens klar genug erschiene, ohne durch zu starke Verkürzung irgend eine Irrung zu veranlassen. Kenner werden bald bemerken, dafs diese Figur, welche ich schon zu Heinse's Hildegard von Hohenthal als Titelverzierung öffentlich erscheinen liefs, die wesentlichsten Theile des Hörorganes im Zusammenhange andeutet, und dafs die vorhergehenden und folgenden Figuren die weitere und vollständigere Ausführung enthalten, folglich dafs sie gleichsam die einfachste Einleitung, oder den natürlichsten Uebergang von der Ersten Tafel zu der Zweyten abgiebt.

Das äufsere Ohr zeigt sich gerade von vornen in der Verkürzung, die nothwendig war, um das Paukenfell nebst dem Labyrinthe deutlich zu übersehen.

b. — d. *b. c.* Gehörgang, wie er nach unmittelbarer Lofstrennung vom Knochen ohne weitere Zubereitung erscheint. Seine Richtung nach vornen, innen und oben, hat man, so gut es gehen

wollte, durch Schatten und Licht nebst der Vorbringung des Paukenfells anzudeuten gesucht. Etwas deutlicher erscheinen seine Krümmungen *b. e.* Ganz deutlich zeigt sich die Beengung und schräge Richtung seines durch das Pauckenfell geschlossenen Endes *d. d.* Die fernere Beschaffenheit des Gehörganges zeigt die dritte Figur der vierten Tafel, die daher mit dieser verglichen werden muſs.

e. Paukenfell in seinem Ringe ausgespannt und nach innen zu erhoben.

f. g. h. Hammer. *f.* Handgriff oder langer Fortsatz, welcher zwischen den Blättern des Paukenfells liegt. *g.* Schmaler Fortsatz. *h.* Köpfchen.

i. k. Amboſs. *i.* Kurzer Fortsatz. *k.* Langer Fortsatz, nebst seinem zwischen *k.* und *n.* deutlichen Knöpfchen zur Verbindung mit dem Steigbügel.

m. Steigbügel.

V. H. A. m. n. p. Labyrinth. *n. p.* Schnecke. *n.* Anfang der Schnecke. *p.* Ende der Schnecke. *m.* Vorhof. *V.* Knöchernes Futteral des vordern oder kleinern Bogenrohres. *H.* Futteral des hinteren oder gröſseren Bogenrohres. *A.* Futteral des äuſseren oder kleinsten Bogenrohres.

ZWEYTE TAFEL.

Abbildung des mittleren Theiles des Hörorganes, oder der in der Paukenhöhle enthaltenen Theile desselben. Alle diese Theile sind sowohl in ihrer natürlichen Verbindung im frischen Zustande oder wie sie im Leben beschaffen sind, als auch einzeln aufser der Verbindung dargestellt. Weil es aber fast nicht möglich scheint, die wahren Formen dieser zarten und feinen Theile mit hinreichender Genauigkeit und Richtigkeit in ihrer natürlichen Gröfse abzubilden, so sind sämmtliche Theile einzeln, von allen Seiten in viermaliger Vergröfserung ihres Durchmessers dargestellt. Die Figuren II. 3. 4. 5. 6. X. XI. XII. 13. 14. 15. 16. zeigen die Gegenstände in natürlicher Gröfse, die übrigen Figuren hingegen zeigen sie in viermaliger Vergröfserung. Da ferner diese Theile, z. B. die Gehörknöchelchen, nicht nur nach dem Alter und Gesundheit, sondern überhaupt, etwas näher betrachtet, sehr auffallend variiren; so habe ich nach vielem Vergleichen und Auswählen mich an diejenige Form gehalten, welche die allgemeinste und vollkommenste schien.

Ueber die Anordnung der Figuren auf dieser Tafel kann ich nicht umhin die Bemerkung zu machen, dafs die zweyte und zwölfte Figur die Grundlage der übrigen abgeben, und daher gleichsam als Mittelpunkte ihre Stellen einnehmen. Wäre es thunlich, diese beyden Figuren mit solcher Genauigkeit und Feinheit auszuführen, dafs sie bey der Betrachtung durch eine viermal vergröfsernde Glaslinse das zeigten, was man in der Natur entdeckt; so könnten manche der übrigen Figuren wegfallen. Alle diese Figuren sind nicht blofs der Symmetrie wegen, sondern hauptsächlich zur Erleichterung der Kenntnifs so und nicht anders gestellt worden, z. B. die Fig. V. durfte eben so wenig auf der Stelle der Fig. 15. als die Fig. VI. auf der Stelle der Fig. 16. sich befinden.

Erste Figur.

Labyrinth, oder wohl eigentlicher, knöchernes Gehäuse für das unmittelbare Hörorgan, nebst den Gehörknöchelchen in viermaliger Vergröfserung. Ohngeachtet das ganze Gehäuse in dieser Ansicht sich weder so bequem, noch so vollständig als auf der folgenden Tafel überschauen läfst, so ward doch solche gewählt, um die Zusammenfügung der Knochen, worauf es bey dieser Tafel vorzüglich ankam, gehörig darstellen zu können. Denn dafs gerade diese Darstellung der Zusammenfügung der Gehörknöchelchen wohl die beste für diesen Zweck war, ergiebt sich aufs natürlichste aus

der Betrachtung der II., X. und XI. Figur. Selbst ein flüchtig vergleichender Blick reicht hin, um wahrzunehmen, dafs die zehen Figuren I. II. III. IV. VI. X. XI. 3. 4. 6. aufs genaueste mit einander übereinkommen, und zu wechselseitiger Erläuterung dienen.

a. bis *e.* Hammer in voller Ansicht. *a.* Langer Fortsatz. *b.* Kurzer Fortsatz. *c.* Fortsatz, der zwischen den Blättern des Paukenfells lag. *d.* Hals oder dünnerer Theil. *e.* Kopf des Hammers.

f. bis *i.* Amboſs. *f.* Körper des Amboſses. *g.* Kurzer oder hintrer Fortsatz oder Schenkel. *h.* Langer oder vorderer Fortsatz oder Schenkel. *i.* Knöpfchen dieses Schenkels zur Zusammenlenkung des Amboſses mit dem Steigbügel.

k. bis *n.* Steigbügel. *k.* Knöpfchen des Steigbügels. *l.* Vorderer Schenkel, der gewöhnlich weniger gebogen und dünner, als der hintere zu seyn pflegt. *m.* Hinterer, stärker gebogener und gewöhnlich auch dikkerer Schenkel. *n.* Grundstück, welches in das ovale Fenster paſst.

o. bis. *M.* Labyrinth. *o.* bis *r.* Erste Windung der Schnecke. *s. t. u. v.* Zweyte Windung. *w. x.* Halbe dritte Windung. *y.* Rundlich dreyeckiges durch eine eigene Membran (S. Tab. 3. Fig. V. *) oder das zweyte Paukenfell geschlossenes Fenster. *z. z.* Vorhof. *A. B. C. D.* Vorderes Bogenrohr. *A.* Dessen elliptisches Bläschen. *B. C.* Krümmung und *D.* Vereinigung desselben mit dem hinteren Bogenrohre. *E. F. G. H.* Hinteres Bogenrohr. *E.* Dessen elliptisches Bläschen. *F. G. H.* Eigene Krümmungen und Vereinigung zu einem gemeinschaftlichen, etwas dickeren Rohre *D.* mit dem vorderen Bogengange. *I. K. L. M.* Aeuſseres Bogenrohr. *I.* Dessen elliptisches Bläschen. *K. L.* Eigene Krümmungen desselben und *M.* Endigung in den Vorhof.

Zweyte Figur.

Umriſs des Schläfebeins aus einem Kinde, nebst den Gehörknöchelchen in natürlicher Gröſse und Lage, besonders in Rücksicht des Paukenfells.

a. bis *d.* Schläfebein. *a.* Schuppentheil. *b.* Wangenfortsatz des Schuppentheils. *c.* Pyramide des Schläfebeines. *d.* Zitzentheil desselben.

e. e. Ring des Schläfebeins, in dessen Rinne das Paukenfell ausgespannt war. Der Hammer, Amboſs und Steigbügel bedürfen keiner Bezeichnung, weil die einzelnen Theile desselben schon in der ersten mit dieser ganz übereinkommenden Figur erklärt sind.

Dritte Figur.

Hammer in der nämlichen Ansicht, wie in der ersten Figur, nur vom Amboſse abgesondert; *a. b. c. d. e.* bezeichnen daher die gleichen Theile. * Ueberknorpelte Gelenkfläche, welche an die Gelenkfläche des Amboſses paſst.

Vierte Figur.

Amboſs in der Ansicht der ersten Figur, deſshalb auch mit den gleichen Buchstaben bezeichnet. * Ueberknorpelte Gelenkfläche desselben, welche an die Gelenkfläche des Hammers paſst.

Fünfte Figur.

Steigbügel. Diese Fläche oder Seite desselben ist in der natürlichen Lage unterwärts gerichtet. *a. b.* Köpfchen des Steigbügels mit seiner schiefliegenden überknorpelten Gelenkfläche. *c.* Hälschen. *d.* Vorderer wenig gebogener Schenkel. *e.* Hinterer mehr gebogener Schenkel. *f.* Grundstück desselben.

Sechste Figur.

Steigbügel von oben angesehen. *a.* Ueberknorpelte, mit dem Amboſs zusammenpassende Gelenkfläche. *b.* Vorderer wenig gebogener Schenkel. *c.* Hinterer stärker gebogener Schenkel. *d.* Grundstück desselben, welches etwas ausgeschweift ist. Da hier die Aufsicht auf den Steigbügel ganz senkrecht ist: so erscheint auch diese Gestalt um so viel von der Gestalt in der ersten Figur verschieden, als jene Stellung oder Lage von dieser senkrechten abweicht.

Die 3. 4. 5. 6. Figur zeigen die Gegenstände der III. IV. V. VI. Figur in natürlicher Gröſse.

Siebente Figur.

Hammer, so gestellt, daſs man seinen kurzen Fortsatz *a. a.*, und seine überknorpelte, zur Zusammenlenkung mit dem Amboſse dienende Gelenkfläche * ganz überschaut.

Achte Figur.

Durchschnittsfläche des in der Stellung der siebenten Figur mitten durchsägten und zurückgelegten Hammers, um die gröfseren und kleineren Markzellchen desselben deutlich zu zeigen.

Neunte Figur.

Durchschnittsfläche des in der Stellung der vierten Figur mitten durchsägten Amboſses, um die Markzellchen desselben zu zeigen.

Zehnte Figur.

Schläfebein eines Erwachsenen, an welchem so viel vom knöchernen Gehörgange weggenommen worden, daſs man den äuſseren Muskel des Hammers deutlich erkennt.

a. bis *d.* Schläfebein. *a.* Schuppentheil. *b.* Fortsatz zum Wangentheil. *c.* Gelenkoberfläche zur Verbindung mit dem Unterkiefer. *d.* Warzen- oder Zitzentheil.

e. e. Ringsum aufgebrochener Gehörgang, um die Paukenhöhle *t. k. i. u.* deutlich zu übersehen.

f. Ein Stück der Pyramide oder des sogenannten Felsenbeins.

g. h. Stück des Grundbeins. *h.* Ovales Loch, in welchem der dritte Ast des fünften Hirnnerven liegt.

i. Rundes Fenster, oder durch ein eigenes Paukenfellchen geschlossene Mündung der Schnecke.

k. Hammer. *l.* Amboſs. *m.* Steigbügel.

n. o. p. Erschlaffer des Paukenfells. *n.* Oberes Ende, mit welchem dieser Muskel am Rande des Gehörganges, dicht an der Furche des Paukenfells haftet. *o.* Fleischiger Theil desselben. *p.* Unteres Ende oder Sehne, die am Griffe des Hammers, noch unter den kurzen Fortsatz desselben sich erstreckt. Zur Darstellung wählte ich ein Beyspiel, wo ich diesen Muskel nicht nur sehr deutlich fand, sondern selbst gröfser als ihn Albinus abbildet. In den meisten Körpern ist er freylich nicht so deutlich.

q. r. s. Aeuſserer Muskel des Hammers. *q.* Unteres sehniges Ende, welches an dem Fortsatze des Keilstückes des Grundbeins haftet. *r.* Spulförmiges Fleisch desselben. *s.* Oberes rundliches Sehnchen, welches sich durch

die Spalte zwischen der Gelenkfläche und dem Hörgange begiebt und an dem langen schmalen Fortsatz des Hammers haftet.

t. Sehne des Paukenfellspanners, so weit sie aus ihrem knorpelig-knöchernen Futterale hervorragt.

u. Sehne des Steigbügelmuskels, die aus ihrem knöchernen Behälter tritt.

Eilfte Figur.

Fortsetzung der vorigen Figur. Um den Spanner des Paukenfells und den Steigbügelmuskel darzustellen, mufste noch etwas mehr vom Knochen weggemeifselt werden.

a. b. c. Ohrtrompete, oder knorpelig-knöcherner Kanal zur Ableitung des Schleimes aus der Paukenhöhle in die Nasenhöhle.

d. e. f. Paukenfellspanner. *d.* Unteres sehniges Ende, welches an der Ohrtrompete haftet. *e.* Fleischiger Theil. *f.* Oberes sehniges Ende, welches am kurzen Fortsatze des Hammers haftet.

g. h. i. Steigbügelmuskel. *g.* Unteres sehniges Ende, welches nebst *h.* dem spindelförmigen Fleische, in einem Knochenkanale liegt. *i.* Oberes sehniges Ende, welches am hinteren Theile des Hälschens des Steigbügels haftet.

Zwölfte Figur.

Umrifs des Schläfebeines eines Kindes, nebst den in ihrer natürlichen Lage und Gröfse sich befindenden Gehörknöchelchen. Diese Figur zeigt die Gehörknöchelchen in gerade entgegengesetzter Ansicht von der, in welcher sie in der zweyten Figur erschienen. Die zweyte Figur nämlich versinnlicht die Zusammenfügung der drey Gehörknöchelchen von aufsen, diese zwölfte von innen. Auch verhalten sich, wie man leicht wahrnimmt, zu dieser zwölften Figur die noch übrigen Figuren, wie sich zu jener zweyten Figur die meisten bisher erklärten Figuren verhielten. Die zwanzigste Figur nämlich vervollständigt diese zwölfte, so wie sie selbst durch die ein und zwanzigste deutlicher wird; und die XIII. XIV. und XVI. Figur sind nur viermal vergröfserte Theile dieser zwölften Figur.

a. Schuppentheil des Schläfebins eines ausgetragenen Kindes. *b.* Wangenfortsatz. *c. d.* Ring oder Anfang des knöchernen Gehörganges, in dessen Furche *d. d.* das Paukenfell ausgespannt sich befand.

e. Hammer. *f.* Amboſs. *g.* Steigbügel, von dem sich hier bloſs das Grundstück (Siehe Fig. XVI.) zeigt.

Dreyzehnte Figur.

Hammer, gerade von der entgegengesetzten Seite dargestellt, in welcher ihn die dritte Figur zeigt. *a.* Langer Fortsatz. *c.* Fortsatz, der zwischen den Blättern des Paukenfells liegt. *d.* Hals. *e.* Kopf des Hammers. * Ueberknorpelte Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Hammer. *m.* Furche, über welche die Paukensaite hinläuft.

Vierzehnte Figur.

Amboſs, gerade von der entgegengesetzten Seite dargestellt, in welcher ihn die vierte Figur zeigt. *f.* Körper desselben. *g.* Kurzer Schenkel. *h.* Langer Schenkel *i. i.* Ueberknorpeltes Knöpfchen auf dem langen Schenkel, zur Zusammenlenkung mit dem Hammer.

Fünfzehnte Figur.

Steigbügel, gerade von der entgegengesetzten Seite dargestellt, in welcher ihn die fünfte Figur zeigt. Gewöhnlich ist diese ganze Fläche schmäler als die entgegengesetzte. Daher auch zwischen den Schenkeln hier ein Stück von der andern Fläche längs *g.* erscheint. *a.* Köpfchen. *c.* Hälschen von der Anlage der Sehne seines Muskels uneben. *d.* Wenig gebogener und im Ganzen dünnerer Schenkel. *e.* Stärker gebogener und im Ganzen dickerer Schenkel. *f.* Grundstück desselben.

Sechzehnte Figur.

Grundstück des Steigbügels, das in der natürlichen Lage gegen die Höhle des Labyrinths gewendet ist. Sein Umfang gleicht im Ganzen der Sohle des rechten Fuſses, so wie das Grundstück des rechten Steigbügels der linken Fuſssohle gleicht. Es ist sanft gewölbt.

Siebenzehnte Figur.

Senkrecht halbirter Steigbügel, um sowohl die Rinne zwischen seinen Schenkeln, als seine wahre Dicke zu zeigen. *a. b. c. d.* Durchschnittsfläche. *e. f. g. h.* Rinne ringsum innerhalb der Schenkel.

Die Figuren 13. 14. 15. und 16. zeigen die in den Figuren XIII. XIV. XV. und XVI. vorgestellten Gegenstände in natürlicher Gröſse.

Achtzehnte Figur.

Amboſs so gestellt, daſs man sowohl die überknorpelte Gelenkfläche, als auch das Hälschen des Knöpfchens deutlich übersieht. *a. b. c. d.* Langer Schenkel. *a. b. S.* förmige Beugung desselben. *c.* Knöpfchen zur Zusammenlenkung mit dem Steigbügel. *d.* Hälschen dieses Knöpfchens. *e. e.* Ueberknorpelte Gelenkfläche, welche mit dem Hammer zusammengelenkt war. *f.* Kurzer Schenkel, von dem kaum ein wenig wegen der Verkürzung erscheint.

Neunzehnte Figur.

Auf gleiche Art, wie zur achten Figur durchsägter Hammer, um zu zeigen, daſs er auch von dichterem Korne fast ohne Markzellchen, oder von nicht so poroser Substanz vorkommt.

Zwanzigste Figur.

Diese Figur erläutert besonders das Paukenfell, die Verbindung der Knochen unter einander und die Art der Versorgung der Muskeln mit Nerven. Neu sind meines Wissens wenigstens die bildlichen Darstellungen der Bänder des Hammers und der Nervenäste für den Muskel des Steigbügels und den Paukenfellspanner.

A. B. C. Ein Stück der Pyramide oder des sogenannten Felsenbeins. *A.* Vordere Fläche der Pyramide, die mit der derben Hirnhaut bekleidet ist. *B.* Markzellchen im hintern Theile der Paukenhöhle. *C.* Endigung des knöchernen Gehörganges, als ein ovaler Ring, an dem das Paukenfell haftet.

D. Paukenfell nach innen zu etwas gespannt und gewölbt.

E. F. Hammer mit seiner Beinhaut bekleidet. *E.* Kopf. *F.* Griff oder Fortsatz des Hammers, den hier das innere Blatt des Paukenfells bedeckt.

G. H. I. Amboſs mit seiner Beinhaut bekleidet. *G.* Körper. *H.* Kurzer Schenkel. *I.* Langer Schenkel.

K. L. M. Steigbügel mit seiner Beinhaut bekleidet. *K.* Grundstück desselben. *L.* Gerader oder vorderer Schenkel. *M.* Hinterer, stark gebogener Schenkel. *N.* Köpfchen desselben.

Q. R. Paukenfellspanner. *Q.* Fleischiger Theil. *R.* Sehne desselben, die durch den Knochen bey *S.* dringt und am kurzen Fortsatze haftet.

T. U. Muskel des Steigbügels. *T.* Fleischiger Theil, der in einem eigenen Knochenfutterale lag. *U.* Sehne desselben.

a. b. Eigenes rundliches Band, welches sich bogenförmig und nach vornen zu ausgeschweift, vom Felsenbeine her, an den Kopf des Hammers erstreckt, und ganz deutlich aus Band- oder Sehnenfasern besteht.

c. d. Kapselband, welches den Hammer mit dem Amboſse zusammenhält.

e. f. Ein Paar starke und feste Bänder, die den Amboſs an die Pyramide befestigen.

g. bis *t.* *g. g.* Stamm des Antlitznerven, so weit er in dem knöchernen Kanale der Pyramide liegt. *h.* Knie, oder beständiger starker Bug dieses Nerven. *i. i.* Verbindungsfaden zwischen dem Antlitznerven und dem zweyten Aste des fünften Hirnnerven. *k.* Ast des Antlitznerven an den Paukenfellspanner. *l. m.* Fortgesetzter Stamm des Antlitznerven, der in einem Knochenkanale lag. *n.* Ast, den er aus dem Knochenkanale an den Steigbügelmuskel abgiebt. *p. q. r. s.* Faden, welcher sich zu dem Zungennerven vom dritten Aste des fünften Hirnnerven begiebt, oder die sogenannte Paukenfellsaite (chorda tympani). Mit gröſster Genauigkeit und Sorgfalt ist das allmählige Zunehmen oder das kegelförmige Dickerwerden dieses merkwürdigen Nerven gegen den Zungennerven hin abgebildet worden.

Ein und zwanzigste Figur.

Wiederholung der vorigen Figur nach Wegnahme des Steigbügels, der Muskeln und des Antlitznerven, um theils die Zusammenfügung der Gehörknöchelchen, theils die Paukensaite noch deutlicher darzustellen. Die kegelförmige Gestalt dieses Nerven ist durchaus nach der Natur, fast ohne vorgängige Reinigung mit dem Messer dargestellt.

D. Paukenfell, dessen ovalen Umfang man nun fast ganz überschaut.

F. Griff des Hammers, den man nun deutlicher überschaut.

L. Knöpfchen des Amboſses zur Zusammenlenkung mit dem Steigbügel.

S. Knochenkanal, in welchem die Sehne des Paukenfellspanners lag.

w. Abgeschnittene Sehne des Paukenfellspanners.

p. q. r. x. s. Paukensaite. *p.* Feiner Anfang derselben, wo sie vom Stamme abgeht. *q.* Erste Beugung derselben, um sich gleichsam an das Paukenfell zu schmiegen. *r.* Zweyte Beugung gleich nach dem Durchgange zwischen dem Amboſse und Hammer. *x.* Dritte Beu-

gung, wo sie das Paukenfell gleichsam wieder verläfst. *s.* Niedersenkung derselben zum Zungennerven oder Nerven des Geschmacks, wo sie schon noch einmal so dick als bey *p.* erscheint.

Durch die genaue Beachtung der Krümmungen und der mit dem Fortschreiten zunehmenden Dicke dieses Nervenfadens suchte ich nicht blos die Sache an und für sich richtig darzustellen, sondern zugleich die Deutlichmachung von ein Paar wichtigen anatomischen Sätzen zu bezwecken.

Erstens, nämlich scheint es noch nicht so allgemein bekannt, oder wenigstens noch nicht so allgemein angenommen, als es zu seyn wohl verdiente, nämlich: dafs die Nervenfäden conisch, nicht cylindrisch sind, so dafs die Spitze dieses Kegels gegen das Gehirn, die Basis gegen die Oberfläche gewendet ist. Hier erkennt man deutlich, besonders mittelst der Vergröfserung, diese Beschaffenheit an einem Nervenfaden, der um rein dargestellt zu werden, keiner eigenen Präparation, sondern blos eine gehörige Eröffnung der Paukenhöhle erfordert, womit aller Verdacht, dafs etwa diese Beschaffenheit erst durch die Präparation entstanden seyn könnte, wegfällt.

Zweytens läfst sich gegen den Satz: dafs die Nerven als gespannte Saiten wirkten, wohl keine augenscheinlichere und überzeugendere Thatsache aufstellen als eben dieser in so mannigfaltiger Krümmung festgeheftete Nerve. Denn wie wäre es auch nur denkbar, dafs dieser Nerve saitenartig erzittern könnte?

DRITTE TAFEL.

Abbildung des inneren oder dritten Theiles des Hörorganes, oder Darstellung des unmittelbaren Hörorganes in seinem Gehäuse, welches man gewöhnlich den Labyrinth nennt. Alle diese Figuren sind so wie sämmtliche Figuren der beyden vorhergehenden Tafeln, der Deutlichkeit wegen durchaus von der linken Seite genommen, um nicht durch den Wechsel mit den Organen von der einen und von der andern Seite unnöthige Schwierigkeiten zu veranlassen.

Wenn ich diese Tafel ein Meisterstück des Herrn Koeck nenne, so glaube ich nicht zu viel zu sagen, indem Kenner bald wahrnehmen werden, mit welcher architektonischen Richtigkeit und Vollständigkeit er durch diese Darstellungen die Mannigfaltigkeit der Formen in den einzelnen Theilen zu erschöpfen suchte.

Dieses Gehäuse besteht im sechs-, sieben-, und achtmonatlichen Embryo aus einer ganz eignen, überall oder durchaus gleich dicken, zarten, spröden, inwendig, und bis in den siebenten Monat gröfstentheils auch auswendig, glatten knöchernen Schaale, so dafs die Schnecke nicht blos an Form, sondern gewissermafsen selbst an Substanz einem Schneckenhause gleichkommt. Wenigstens läfst sich das Gehäuse des Labyrinthes in diesem Alter, bey mäfsiger Vorsicht ziemlich glatt herausbringen, und vollkommen so rein als es hier in der Abbildung erscheint, darstellen. Denn die zunächst herumliegende Knochensubstanz ist eigens schwammig und spröde, gleichsam bröcklich und läfst sich leicht wegnehmen. Mit zunehmendem Alter wird die herumliegende Knochensubstanz immer dichter und dichter, bis man nach einigen Jahren nur noch auf den scharfen Durchschnittsflächen diese Schaale von den übrigen Knochen durchs Auge einigermafsen zu unterscheiden vermag.

Die reine und nette Darlegung der in diesem Gehäuse von Comparetti und Scarpa entdeckten zarten Theile gehört mit zu den delicatesten Aufgaben der Zergliederungskunst. Zur regierenden Figur für diese Tafel wählte ich, nach mannigfaltigen Versuchen, dieses Gehäuse in derjenigen Stellung, in welcher man die ganze Schnecke nebst den übrigen Theilen am vortheilhaftesten und deutlichsten mit einem Blicke überschaut. Ich müfste mich sehr irren, wenn dies nicht von der Stellung für die Erste Figur gelten könnte. War diese Stellung einmal gut gewählt, so ergab sich die Güte der gerade umgekehrten Stellung in der zweyten Figur zur Vervollständigung des Bildes von selbst.

Weil sich aber aus diesen beyden Figuren, welche das Gehäuse gleichsam von oben und von unten abbilden, weder die Höhe der Schnecke im Ganzen und im Einzelnen,

Einzelnen, noch das rundliche Fenster mit dem zweyten Paukenfell, noch der Schwung und die eigene Krümmung der Bogengänge im Verhältnifs zur Schnecke ergiebt; so mufsten zwey Figuren, welche das Gehäuse gleichsam von beyden Seiten, der äufsern und der inneren Seite darstellen, hinzugefügt werden, und um keine Ansicht übrig zu lassen, ward das Gehäuse nun auch von hinten abgebildet.

Ueberall ist mit besonderer Genauigkeit beachtet worden, wo die schmale und wo die breite Seite eines Bogenganges ins Auge fällt; z. B. in der Stellung der ersten Figur erscheint der gröfsere Bogengang *g. h. i.* fast durchaus mit seiner breiten, der kleinste Bogengang dagegen mit seiner schmalen Seite. In der Stellung der fünften Figur zeigt umgekehrt der grofse Bogengang seine schmale, der kleine Bogengang seine breite Seite.

Die Hauptfiguren sind in vierfacher Vergröfserung dargestellt.

Um die Zahl der Figuren nicht ohne Ursache zu häufen, wurden nur diejenigen in natürlicher Gröfse beygefügt, von denen es zur Verständlichkeit nothwendig schien.

Und nun nach mehr als zehenjähriger Betrachtung dieser Figuren wufste ich wahrlich nichts dazu noch davon zu thun.

Erste Figur.

Knöchernes Gehäuse des eigentlichen Hörorganes oder Labyrinthes von oben angesehen.

a. 1. 2. 3. Schnecke. *a. a.* Rundes Fenster der Schnecke, welches in der fünften Figur in voller Ansicht erscheint. 1. 1. 1. 1. Erste und gröfste ganze Windung der Schnecke. 2. 2. 2. 2. Zweyte kleinere Windung. 3. 3. 3. Kuppel der Schnecke oder Stück einer dritten Windung. *c. x.* Punktirte Linie, welche die Richtung des Durchschnitts für die eilfte und zwölfte Figur der vierten Tafel andeutet.

c. d. e. f. Mittlerer Theil des Gehäuses oder der sogenannte Vorhof. *b. c. c.* Ovales Fenster des Vorhofs zur Aufnahme der Basis des Steigbügels. *c. c.* Furche dieses ovalen Fensters, von der jedoch hier nur der untere Theil erscheint, da den oberen Theil die fünfte Figur bey *c.* vorstellt. *d. d.* Halber Kanal zur Aufnahme der Nerven, an dem elliptischen Bläschen des mittleren und kleinsten Bogenganges, dessen Mündung Fig. III. *e.* zeigt. Ich fand diesen halben Kanal bis jetzt noch nirgends beschrieben und abgebildet. *e. e. f.* Rest des Vorhofs.

g. h. i. Gröfserer, oder längster, oder hinterer Bogengang, oder trompetenförmiges Röhrchen. *g.* Elliptisches Bläschen desselben, welches nahe an

der Basis der Schnecke anfängt. *h.* Eigentlicher Bogen. *i.* Vereinigung dieses Bogens oder Röhrchen mit dem kleineren Bogen zu einem gemeinschaftlichen Rohre *n.*

k. l. m. Kleinerer oder kürzerer, oder vorderer Bogengang, oder trompetenförmiges Röhrchen. *k.* Elliptisches Bläschen desselben, welches über dem Nervenkanale anfängt. *l.* Eigentlicher Bogen. *m.* Uebergang zu einem gemeinschaftlichen Röhrchen *n.* mit dem gröfseren Röhrchen. *n.* Gemeinschaftliches Röhrchen des gröfseren und kleineren Bogenganges, welches sich in den Vorhof, wie Fig. VII. und VIII. zeigt, öffnet.

o. p. q. Kleinster, oder kürzester, oder äufserer Bogengang. *o.* Elliptisches Bläschen, welches nahe über dem ovalen Fenster anfängt. *p.* eigentlicher Bogen, der in dieser Ansicht schmäler, wie es seine Beschaffenheit mit sich bringt, als in der fünften Figur erscheint. *q.* Endigung in den Vorhof mit der Mündung, die sich halbirt in der siebenten Figur zeigt.

Zweyte Figur.

Linearischer Umrifs der Ersten Figur, des in der ersten Figur viermal vergröfsert abgebildeten Labyrinths, in natürlicher Gröfse.

Dritte Figur.

Knöchernes Gehäuse des eigentlichen Hörorganes oder Labyrinth von unten angesehen. Diese Figur zeigt also den nämlichen Gegenstand, der in der ersten Figur von oben erscheint, in vollkommen entgegengesetzter Lage nach den Regeln der Baukunst entworfen.

1. 2. 3. Schnecke. 1. 1. 1. Erste Windung der Schnecke. 2. 2. 2. Zweyte Windung der Schnecke. 3. Unvollständige dritte Windung der Schnecke. Die durchaus flachrunde Oberfläche der Basis der Schnecke nebst ihrer spiralförmigen Vertiefung sind nicht zu verkennen. *a. a. a.* Löcher, oder vielmehr kurze Kanälchen für die Nerven des halbrunden Säckchens. *b. b. b.* Vertiefungen, welche kleine Löcher haben zum Durchgange von Nerven und Gefäfsen. Sie befinden sich meist längs des inneren Randes und scheinen gehäufter und siebförmiger, bevor man von dem eigentlichen Gehäuse die daran haftende Knochensubstanz

der Pyramide wegnimmt. *c.* Gröfseres rundes Loch oder Mündung des Kanales in der Mitte der Grundfläche der Spindel, durch welches ein starker Nervenast bis zum Trichter aufsteigt. *d.* Beständiges Loch am Anfange der Schnecke, oder durchschnittenes Rohr der sogenannten Wasserleitung der Schnecke. Fig. V.. *r.*

e. Siebchen des Kanales für die Nerven der beyden elliptischen Bläschen des mittleren und kleinsten Bogenrohres.

f. Siebförmige Stelle des Kanales für die Nerven des Wedels und des grösseren Bogenrohres.

* Beständiges Loch von der sogenannten Wasserleitung des Vorhofs.

g. bis *q.* Bezeichnen gerade die nämlichen Theile wie in der ersten Figur. Absichtlich habe ich die gleichen Buchstaben für die gleichen Stellen gewählt, um das Orientiren möglichst zu erleichtern. Das gröfsere Bogenrohr *g. h. i.* erscheint hier in voller Ansicht bis auf die ihm eigene Ausbeugung oder den Schwung, der sich in der fünften, zum Theil auch schon in der ersten Figur zeigt. Nächstdem zeigt sich deutlich das gemeinschaftliche Rohr des gröfseren und kleineren Bogenganges. Das Stück *m. l.* des kleineren Bogenrohres erscheint der Natur gemäfs in dieser Ansicht schmäler als das Stück *l. k.*

Vierte Figur.

Linearischer Umrifs des in der zweyten Figur viermal vergröfsert abgebildeten Labyrinthes in natürlicher Gröfse.

Fünfte Figur.

Ebendasselbe Gehäuse von der Seite gleichsam im Profil angesehen. In dieser Figur zeigen sich die wahre Höhe der Schneckengänge oder Windungen, die ganz eigene Richtung oder Lage, oder der eigenthümliche Zug der Windungen gegeneinander, die Form des rundlich dreyeckigen Fensters mit der in ihm ausgespannten Membran, das kleinste Bogenrohr in voller Ansicht, vom gröfseren Bogenrohre die Schmäle seines elliptischen Bläschens und der Schwung seines Rohres, und die Richtung und Form der sogenannten Wasserleitungen.

Zur Erleichterung der Vergleichung bezeichnen auch in dieser Figur die nämlichen Ziffer und Buchstaben die nämlichen Stellen, wie in der ersten und zweyten Figur.

a. 1. 2. 3. Schnecke. *a. a.* * Rundlich dreyeckiges Fenster mit dem in selbigem ausgespannten zweyten Paukenfellchen. Die hier sich zeigende auswendige Oberfläche ist vertieft; die inwendige in der siebenzehnten Figur der vierten Tafel abgebildete Oberfläche dagegen ist erhoben. 1. 1. Erste Windung. 2. 2. Zweyte Windung der Schnecke. 3. Kuppel oder Stück einer dritten Windung. In dieser Ansicht zeigt sich am deutlichsten, dafs die Schnecke nicht wie ein regelmäfsig gebogenes Spiralrohr nach oben zu abnimmt, sondern eine eigene Form hat. Die zweyte Windung ist gleichsam versenkt oder eingezogen, die dritte dagegen wie aufgebläht und verschoben.

b. c. d. e. f. Vorhof. *b.* Ovales Fenster. *c.* Furche des ovalen Fensters, deren oberer Theil in dieser Figur, der untere in der ersten Figur erscheint. *d. d.* Kanal für die Nerven des Wedels des kleineren und des kleinsten Bogenganges. *e. f.* Rest des Vorhofs.

g. bis *q.* Bogenrohre. *g. h. i.* Gröfseres Bogenrohr. *g.* Elliptisches Bläschen desselben, welches in dieser Stellung am schmälsten, gleichsam platt gedrückt erscheint. *i.* Rohr desselben welches ebenfalls plattgedrückt erscheint. *l. m.* Kleineres Bogenrohr. *n.* Gemeinschaftliches Röhrchen des gröfsern und kleinern Bogenganges, welches sich in den Vorhof, wie Fig. VII., VIII. zeigt, öffnet. *o. p. q.* Kleinstes Bogenrohr. Das Stück *o.* erscheint in dieser Ansicht allemal breiter als in der ersten Figur, ohngeachtet es dort dem Auge näher lag.

r. Sogenannte Wasserleitung der Schnecke, welche sich aufser der Lage, durch ihre kegelförmige dreyeckige Gestalt von der anderen platten unterscheidet.

s. Wasserleitung des Vorhofs.

Sechste Figur.

Labyrinth von hinten und oben aufgenommen, in natürlicher Gröfse. Um die Ansichten des Labyrinthes zu erschöpfen, habe ich diese Figur beygefügt.

a. b. Schnecke. *a.* Anfang der Schnecke. *b.* Aufsicht auf die Basis der Schnecke.

f. Vorhof.

g. h. i. Gröfseres Bogenrohr. *k. l. m.* Kleineres Bogenrohr. *o. p. q.* Kleinstes Bogenrohr.

Siebente Figur.

Knöchernes Gehäuse oder Labyrinth in allen seinen Theilen regelmäfsig halb geöffnet, um dasjenige, was im Inneren desselben stät, fest oder knöchern ist, deutlich darzustellen. Dafs hier die erste Figur zum Grunde liegt, zeigt sich dem ersten vergleichenden Blicke.

a. bis *l.* Untere Hälfte der Schnecke. *a. a.* Dicke der Schaale, aus der die Schnecke im sieben- bis achtmonatlichen Embryo besteht, auf der Durchschnittsfläche. *b. c. d.* Spiralblatt, welches die Höhle oder das Rohr der Schnecke in zwey Gänge oder Treppen abtheilt, — nämlich in den Gang über diesem Blatt, die obere oder Vorhofstreppe *b. c.* und die untere oder Paukentreppe *e. f. g. h. i.* Hier erscheint nur der knöcherne Theil des Spiralblatts. *b.* Anfang oder breitester Theil des knöchernen Spiralblatts. *c.* Fortgang des Spiralblatts bis zu seiner zweyten Windung, welche hier gröfstentheils von dem Gehäuse *h. i.* bedeckt wird. *d.* Ende oder sogenannter Haken des Spiralblatts. *k.* Mittelpunkt des Trichters, gegen welchen sowohl die zweyte Windung der Schnecke, als das Spiralblatt abhängig sind, und wo die beyden Treppen, nämlich die Treppe des Vorhofs und der Pauke zusammenkommen, oder sich vereinigen. *l.* Mündung der sogenannten Wasserleitung der Schnecke.

* * Richtung des Durchschnitts der Schnecke für die vierzehnte Figur der vierten Tafel.

m. bis *q.* Untere Hälfte des Vorhofs. *m.* Dicke der Schaale, woraus der Vorhof im sieben- bis achtmonatlichen Embryo besteht. *n.* Rundliche Vertiefung, in deren Mitte sich gewöhnlich eine poröse, gleichsam schwammige Stelle zu befinden pflegt. *o.* Ovale Vertiefung. *p.* Etwas erhobener Rücken zwischen den beyden eben erwähnten Vertiefungen, der zuoberst in einen aus kleinen Kanälchen bestehenden Vorsprung oder die sogenannte Pyramide endigt. *q.* Mündung der sogenannten Wasserleitung des Vorhofs.

r. G. K. L. Halbirte Bogenrohre. *r.* Dicke der Schaale, woraus sie bestehen. *G.* Gröfstes Bogenrohr. *K.* Kleineres Bogenrohr. *L.* Kleinstes Bogenrohr. Die fünf Mündungen der drey Bogengänge in den Vorhof sind: 1. Mündung des elliptischen Bläschens oder der weiteren Mündung des gröfseren Bogenrohres. 2. Mündung des elliptischen Bläschens des kleineren Bogenrohres. 3. Mündung des gemeinschaftlichen Roh-

res des gröfseren und kleineren Bogenrohres. 4. Mündung des elliptischen Bläschens des kleinsten Bogenrohres. 5. Mündung des engeren Rohres des kleinsten Bogenrohres.

Achte Figur.

Labyrinth oder knöchernes Gehäuse des Gehörorganes, regelmäfsig in allen seinen Theilen halb geöffnet, um von der inneren Beschaffenheit dieses Gehäuses, in der Lage, in welcher es die zweyte Figur zeigt, urtheilen zu können. Dafs die Schaale dieses Gehäuses überall gleich dick erscheint, ist in dieser Figur gewissermafsen leichter als in der vorhergehenden zu erkennen.

1. 2. 3. Obere Hälfte des Schneckengehäuses, gleichsam die Decke der oberen oder Paukentreppe. 1. 1. 1. 1. 1. Erste Windung. 2. 2. 2. 2. 2. Zweyte Windung. 3. 3. Stück einer dritten Windung oder die sogenannte Kuppel.

a. b. c. Obere Hälfte des Vorhofs. *b.* Ovales Fenster, dessen tiefe Lage sich aus dem Eingang *L.* zum elliptischen Bläschen des kleinsten Bogenrohres ergiebt.

G. bis *M.* Halbirte Bogenrohre. *G. g.* Gröfseres Bogenrohr. *K. k.* Kleineres Bogenrohr. *L. l.* Kleinstes Bogenrohr. *M.* Gemeinschaftliches Rohr des gröfseren und kleineren Bogenrohres.

Neunte Figur.

Ansicht des geöffneten Labyrinthes, um die in ihm enthaltenen Theile deutlich darzustellen. Diese Seitenansicht ist gerade die entgegengesetzte von der Seitenansicht, in welcher das Labyrinth in der fünften Figur erscheint.

a. b. c. Schnecke. Um den Zug des Spiralblatts so deutlich als möglich darzustellen, sind die Zwischenwände des Gehäuses weggenommen worden.

d. e. f. Vorhof.

g. bis *q.* Bogenrohre. *g. h. i.* Gröfseres Bogenrohr. *k. l. m.* Kleineres Bogenrohr. *n.* Gemeinschaftliches Rohr des gröfseren und kleineren Bogenrohres. *o. p. q.* Kleinstes Bogenrohr.

1. 2. 3. Spiralblatt, dessen untere Fläche man in dieser Lage am besten überschaut. 1. Erste Windung desselben. 2. Zweyte Windung. 3. Dritte, an die Kuppel sich schmiegende Windung. *r. r.* Saum des Spiralblatts, welcher in die Beinhaut der Schnecke übergeht. 9. Beyde

Säckchen des Vorhofes, die von dieser Seite her als ein gemeinschaftlicher Schlauch erscheinen.

t. u. Häutig knorpeliges Rohr des gröfseren Bogenganges. *t.* Elliptisches Bläschen desselben, welches in der vollen Ansicht in der dreyzehnten Figur *k.* erscheint.

v. w. x. Häutig knorpeliges Rohr des kleineren Bogenrohres, welches mit dem gröfseren zu einem gemeinschaftlichen Rohr *x.* sich vereinigt.

y. z. Elliptisches oder weites und *z.* enges Ende des knorpelig häutigen Rohres des kleinsten Bogenganges.

*. *α. β. γ.* Hörnerve, oder linker Nerve des achten Hirnnervenpaares.

* Vorderer und gröfster Ast des Hörnerven für die Schnecke, der etwas gedreht, oder wirbelartig gewunden, sich an die siebförmige Basis der Schnecke begiebt, durch die Kanälchen der Spindel mit seinen Aesten dringt, und sich im Spiralblatte, wie man hier deutlich wahrnimmt, vom Centro gegen die Peripherie oder gegen die Schaale der Schnecke hin, in immer feiner werdende, netzförmig zusammenhängende Bündel und Fäden zertheilt. Diese Fäden sind um so feiner und kürzer, je näher sie der Spitze des Spiralblatts liegen. Um diese Nerven sichtbar zu machen, hat man nichts weiter nöthig, als nach vorgängiger Bearbeitung und Oeffnung der Schnecke dieselben in schwache Kochsalzsäure zu legen, welche den erdigen Theil des zarten Knochens auflöfst, ohne den Nerven zu schaden, der durch seine gelbliche Weifse und Undurchsichtigkeit von der blaulich weifsen, halbdurchsichtigen, knorpelig gewordenen Substanz des Spiralblatts sich unterscheidet.

α. β. γ. Hinterer Ast des Hörnervens. *α.* Gröfserer Zweig desselben an die elliptischen Bläschen des kleineren und kleinsten Bogenrohres; die Fäden desselben für den Vorhof sind hier verdeckt. *β.* Mittlerer Zweig an das sphärische Säckchen. *γ.* Kleinerer Zweig für das elliptische Bläschen des gröfseren Bogenrohres, welcher hier seine schmälere Seite zeigt, da er in der dreyzehnten Figur seine breitere Seite zeigt.

Zehnte Figur.

Natürliche Gröfse des in der gerade darüber stehenden neunten Figur vorgestellten Stückes. Um mehrere Deutlichkeit über das Ganze der vorigen Figur zu geben, ist das Gehäuse hier geschlossen vorgestellt.

Eilfte Figur.

Labyrinth, auf die nämliche Art wie in der siebenten Figur, geöffnet mit den in ihm enthaltenen Theilen. Da das Gehäuse vollkommen in der nämlichen Stellung wie in der siebenten Figur, wo es vollständig erklärt worden, erscheint, so bedarf es keiner nochmaligen Erklärung.

a. — *e.* Spiralblatt von oben angesehen. Von dem schönen Nervengeflechte oder netzförmigen Gewebe, welches sich auf der unteren Fläche so deutlich zeigt, ist kaum etwas bestimmtes hier auf der oberen zu erkennen. *a. a. a.* Erste Windung des Spiralblatts. *b. b.* Zweyte Windung. *c. d. e.* Dritte Windung, die vom Haken (Fig. VII. *d.*) an, trichter- oder tutenförmig an der Kuppel haftet. *d. e.* Freyer Rand des Spiralblatts, wodurch also beyde Treppen in Verbindung stehen, wie man auch in der Seitenansicht der dreyzehnten Figur der vierten Tafel erkennt. Uebrigens besteht das Spiralblatt, nach Comparetti's richtiger Bemerkung, gleichsam aus vier verschiedenen Streifen, Gürteln oder Zonen. 1. Knöcherner Streifen. 2. Weifser beugsamer gleichsam lederartiger, durchsichtiger Streifen. 3. Bläsiger Streifen. 4 Häutiger, schleimartiger Streifen, der sich in der Kuppel, wie auch die Abbildung ziemlich anschaulich darstellt, dicklich endigt.

f. Eigenes sphärisches oder rundliches Säckchen, welches im Vorhofe die Grube *n.* Fig. VII. einnimmt, für sich besteht, mit dem gemeinsamen Schlauch *h.* keine Verbindung zeigt, und selbst aufgestochen seine rundliche Form behält.

g. Raum zwischen dem rundlichen Säckchen und dem gemeinsamen Schlauch.

h. Gemeinsamer Schlauch, mit dem die drey Bogenrohre durch ihre fünf Mündungen, nämlich: 1. 2. 3. 4. und 5. in Verbindung stehen. Die palmartige Nervenverbreitung in diesem gemeinsamen Schlauche ist noch mehr als viermal vergröfsert in der zwanzigsten Figur der vierten Tafel abgebildet. Das ovale Fenster und somit das Grundstück des in selbigem haftenden Steigbügels, trifft also, wie die Vergleichung mit der ersten Figur lehrt, auf die Mitte zwischen dem runden Säckchen, allgemeinen Schlauch, und die Mündung der Vorhofstreppe der Schnecke.

1. *k. i.* 3. Gröfstes knorpelig häutiges Bogenröhrchen. 1. *i.* Elliptisches Bläschen desselben. *k.* Strahlige Verbreitung des Nerven in demselben, welche

noch

noch mehr vergröfsert in der achtzehnten Figur der vierten Tafel erscheint.

2. *l. m.* Kleineres knorpelig häutiges Rohr. *l.* Elliptisches Bläschen desselben. Die Verbreitung des Nerven in ihm gleicht bey dieser Vergröfserung einem weifsen rundlichen Fleckchen.

4. *n.* 5. Kleinstes knorpelig häutiges Bogenröhrchen, welches sowohl durch das weite elliptische Ende *n.* bey 4. als durch das engere Ende 5. mit dem gemeinsamen Schlauche *h.* in Verbindung steht. In dieser Stellung bildet die Nervenzertheilung im elliptischen Bläschen *n.* einigermafsen einen halben Mond.

Zwölfte Figur.

Aus dem Gehäuse oder Labyrinthe genommene weiche Theile in ihrer natürlichen Gröfse und Lage. Die Stellung des Ganzen ist der Deutlichkeit wegen die nämliche, sowohl wie in der vorhergehenden unter ihr, als in den drey gerade über ihr befindlichen Figuren. Die Vergleichung dieser Figur mit der zweyten Figur lehrt am überzeugendsten die Zartheit dieser Theile, da ich mir alle Mühe gab, das rechte Verhältnifs zwischen der Gröfse jenes Futterals in der zweyten Figur und dieser in selbigem enthaltenen Theile genau zu treffen.

a. a. Spiralblatt der Schnecke, oder eigentlich dessen obere, der Vorhofstreppe zugewendete Oberfläche.

b. Rundes Nervensäckchen. *c.* Gemeinsamer Schlauch.

g. Gröfseres Bogenröhrchen. *k.* Kleineres Bogenröhrchen. *l.* Kleinstes Bogenröhrchen.

Der Unterschied in Ansehung der Weite zwischen dem elliptischen Bläschen und den übrigen Röhrchen ist in diesen weichen Theilen noch weit auffallender als im knöchernen Futterale derselben.

Dreyzehnte Figur.

Labyrinth von unten angesehen, um den gemeinsamen Schlauch des gröfseren Bogenröhrchens in voller Ansicht und die Windung des Hörnerven darzustellen. In der Grundlage kommt diese Figur mit der zweyten, vierten und achten überein.

a. Schnecke.

K. a. G. Gemeinsamer Schlauch.

g. h. i. Gröfseres Bogenröhrchen. *g.* Elliptisches Bläschen desselben. *h.* Eigentliches Röhrchen. *i.* Endigung in das gemeinschaftliche Rohr *n.* Das

richtige Verhältnifs sowohl zwischen dem Röhrchen und seinem Futterale, als zwischen dem Bläschen und dem eigentlichen Röhrchen ist sorgfältig beachtet worden.

k. l. m. Kleineres Bogenröhrchen. *k.* Elliptisches Bläschen desselben, in welchem die Nervenausbreitung als ein runder, Strahlen verbreitender, weifser Fleck erscheint. *l.* Eigentliches Röhrchen. *m.* Endigung in das gemeinschaftliche Rohr *n.*

n. Gemeinschaftliches Röhrchen des gröfseren und kleineren Bogenröhrchens.

p. q. Ein Theil des kleinsten Bogenröhrchens.

r. r. Linker Antlitznerve, oder linker Nerve des siebenten Hirnnervenpaares. Er ist anfangs vom Hörnerven * umgeben, doch ohne mit ihm durch ein Fädchen in Verbindung zu gerathen, entfernt sich aber bald von ihm und geht am Gehäuse des Labyrinths vorbey.

*. *α. β. γ.* Linker Hörnerve oder achter Hirnnerve. *. Vorderer oder gröfserer Ast desselben an die Schnecke, welcher sich sanft wirbelförmig windet, um sich in die Löcher des Siebchens der Spindel der Schnecke zu begeben. *α. β. γ.* Hinterer oder kleinerer Ast. *α.* Gröfserer Zweig desselben für den gemeinsamen Schlauch und zwey elliptische Bläschen, nämlich das Bläschen des kleinern und des kleinsten Bogenröhrchens. *β.* Mittlerer Zweig an das hier abgelöfste runde Säckchen. *γ.* Kleiner oder unterer Zweig für das elliptische Bläschen des gröfseren Bogenganges.

Vierzehnte Figur.

Aus dem Labyrinthe oder seinem Gehäuse oder Futterale genommene weiche Theile in ihrer natürlichen Gröfse und Lage. Die Stellung des Ganzen ist die nämliche sowohl wie in der vorhergehenden gerade unter, als in den drey gerade über ihr befindlichen Figuren.

a. Spiralblatt der Schnecke, oder eigentlich dessen der Paukentreppe zugewendete Fläche.

b. Gemeinsamer Schlauch.

g. Gröfseres Bogenröhrchen. *k.* Kleineres Bogenröhrchen. *l.* Kleinstes Bogenröhrchen.

VIERTE TAFEL.

Wenn die drey vorhergehenden Tafeln gleichsam in natürlicher Ordnung die wesentlichen Grund- oder Fundamentaltheile oder die äufsere, mittlere und innere Vorrichtung des linken Hörorganes darstellen; so mufste manches zurückbleiben, um einerseits die Ansichten durch gehäufte Mannigfaltigkeit nicht zu verwirren, anderseits, durch voreilige Zerstückelungen den Zusammenhang des Ganzen nicht zu stöhren. Diese Tafel hat also die Bestimmung, dasjenige nachzuholen, was sich auf den übrigen nicht füglich anbringen liefs. Absichtlich sind in den Figuren VII., VIII., VIIII., X., XVI. nur die Hauptäste der Arterien ausgewählt. Auch bedarf es wohl kaum einer Erwähnung, dafs die sechs ersten Figuren die Theile in natürlicher Gröfse, die übrigen nach jedesmal angemerkter Vergröfserung darstellen.

Erste Figur.

Aeufseres Ohr mit seinen Arterien. Das eigene Netz desselben ist mit besonderer Sorgfalt nachgebildet und vorzüglich darauf Rücksicht genommen worden, dafs die wahren Durchmesser der Aeste und Zweige nicht durch künstliche Ueberfüllung zu stark oder zu dick erschienen.

a. Stamm der äufseren Kopfarterie.

b. Hintere Ohrarterie. Die Aestchen, die sie unterwegens, ehe sie ans Ohr selbst gelangt, abgiebt, sind hier weggelassen worden. Einer ihrer Aeste *c.* dringt durch die Spalte des Knorpels, um sich vornen in der muschelförmigen Vertiefung zu verbreiten, und mit Aesten der vorderen Ohrarterien zusammenzumünden. Ueber *d.* dem untern Ast der vordern Ohrarterie, sieht man diesen Ast in seiner Fortsetzung. Ein anderer Ast *e.* verbreitet sich hinter dem Ohrläppchen. Ein dritter Ast *f.* verbreitet sich auf dem Zitzenfortsatze.

g. Queerantlitzarterie nebst einer Arterie für die Speicheldrüse am Ohr.

h. Ein Paar Ohrarterien, die hinter dem Läppchen aufsteigen und sich an den Gehörgang verbreiten.

i. Theilung der äufseren Kopfarterie in *k.* die innere Kopfarterie und *l. m.* die Schläfearterie, welche als Fortsetzung der äufseren Kopfarterie durch die Speicheldrüse am Ohr sich windet. Aus ihr entspringt aufser kleineren Zweigen für die Speicheldrüse und die Haut dieser Gegend

n. die vordere Ohrarterie, welche sich bald in einen unteren und oberen Ast spaltet, deren Zweige und Reiser sich vorzüglich, wie die Abbildung deutlich zeigt, am vorderen Theile des äufseren Ohres verbreiten.

Zweyte Figur.

Abbildung der Hautnerven des äufseren Ohres.

A. A. Aeufseres Ohr von hinten angesehen. *B.* Durchschnittener Kanal des Gehörganges, an der Stelle, welche auf *U.* in der dritten und vierten Figur zutrift.

a. b. c. Drey Aeste des grofsen Ohrnerven, welcher von dem dritten Halsnerven abgeht. Die Zweige dieser rundlichen Aeste verbreiten sich mit ihren Reisern und Fäden gröfstentheils in die Haut, die den hinteren Theil des Ohres bekleidet, bis auf einen ansehnlichen Zweig

d. d. welcher durch die Spalte des Knorpels in die muschelförmige Vertiefung dringt, um sich vorwärts auf eine ähnliche Art, wie die Arterien in der ersten Figur zu verbreiten.

Dritte Figur.

Horizontale Fläche eines das linke äufsere Ohr, den Gehörgang und das Paukenfell halbirenden geraden und ebenen Durchschnittes. Die Richtung dieses einfachen Schnittes wurde auf der letzten Figur der ersten Tafel durch die Buchstaben *m. c.* und *b.* gehen. Das Original dazu ist von dem Kopfe eines achtzehnjährigen Jünglings genommen. Nach mannichfaltigen Versuchen schien mir diese Ansicht des Gehörganges die fruchtbarste, weil sie die verschiedenen Krümmungen, nebst den abwechselnden Erweiterungen und Verengerungen desselben am deutlichsten darstellt.

a. Haut des Antlitzes dicht vor der Mitte des äufseren Ohres.

b. bis *f.* Halbirtes äufseres Ohr. *b.* Läppchen des Ohres. *c.* Ungetheilte oder nicht vom Schnitt getroffene Gegenecke. *d.* Mitten durchschnittene Ecke. *e.* Gegenleiste. *f.* Leiste.

g. Dicke der Haut des Antlitzes, welche das äufsere Ohr bekleidet, und von vornen her in die Haut des Gehörganges übergeht.

h. Fett zwischen der Haut und dem Schläfemuskel.

i. Durchschnittene Fleischfasern des Schläfemuskels.

k. k. Durchschnittene tiefe Schläfearterien.

l. Mit Fett durchzogener Zellstoff in der sogenannten Schläfegrube.

m. Durchschnittene Muskelfasern.

n. Durchsägter vorderer Theil des knöchernen, mit seiner Beinhaut bekleideten Gehörganges.

p. q. r.

p. q. r. Vorderer Theil des mit seiner Haut bekleideten Ohrknorpels, welcher hier, wegen seiner Spalte oder Lücke (siehe Tab. I. Fig. VII. *p.*) als zwey Stücke erscheint.

s. Bandartiger Zellstoff, durch den der Ohrknorpel am knöchernen Gehörgange haftet.

t. u. w. Hinterer Theil des mit seiner Beinhaut bekleideten Ohrknorpels.

x. Zellstoff zwischen dem Gehörgange und dem Zwischenknorpel des Kiefergelenkes.

y. Beinhaut der Paukenhöhle, welche mit der

z. Beinhaut des Gehörganges, zur Bildung des

α. β. γ. Paukenfelles sich vereinigt, welches nach innen zu *γ.* erhoben ist.

A. B. C. D. Durchsägter Zitzenfortsatz des Schläfebeins. *B.* Höhlchen oder mit einer eigenen Bein- und Schleimhaut bekleidete Zellchen desselben (cellulae mastoideae). *C.* Mit Knochenmark gefüllte Zellchen desseben (diploë).

E. F. G. H. Derbe Hirnhaut, die in der Hirnschaalenhöhle den Zitzenfortsatz bekleidet. *F.* Innere dem Hirne zugewendete Fläche. *G.* Zwischen den Blättern der Hirnhaut befindlicher Queerblutleiter.

I. I. Beinhaut des Zitzenfortsatzes.

K. K. Sehne des Kopfnickers.

L. L. Fettiger Zellstoff zwischen der Sehne des Kopfnickers und der Haut hinter dem Ohre.

M. — R. Haut hinter dem Ohre, welche *N. O. P.* den Knorpel des äufsern Ohres umfafst oder bekleidet, und sich dann schnell verdünnend *P. Q.* in den Gehörgang begiebt, um sich in die feine, den knöchernen Theil des Gehörganges bekleidende Haut *Q. R.*, und endlich selbst ins Paukenfell zu verlieren.

S. T. U. V. W. Halbirter Gehörgang. *S.* Eingang. *T.* Erste oder gröfsere Krümmung desselben, deren Wölbung nach vornen gerichtet ist. *U.* Zweyte oder kleinere Krümmung nach hinten, die folglich der vorigen entgegengesetzt ist. *W.* Dritte, kleinste Krümmung, ebenfalls nach hinten.

An der Stelle *P.* ist der Gehörgang gewöhnlich enger als an der Stelle *T.* Die Stelle *V.* ist gewöhnlich die weiteste. *W.* ist allemal am engsten, weil der Gehörgang schräg durchs Paukenfell geschlossen wird.

T. U. Stelle, wo sich die Mündungen der Drüschen die das Ohren-

schmalz absondern, zeigen. Nach vornen zu in der Gegend *U.* sind sie am gröfsten.

Die auffallende Verschiedenheit der Krümmungen und Erweiterungen, die Zartheit und Feinheit der Bekleidung des knöchernen Theiles des Gehörganges *S. T. U. V. W.*, die man hier sehr deutlich erkennt, und welche ganz eigens, aufs genaueste an einer hinlänglichen Anzahl von Leichnamen untersucht worden, verdienen die gröfste Beachtung. Denn aus blofsem Mangel an Kenntnifs der Beschaffenheit des Einganges zu dem herrlichen Organe des Gehöres, wird dieser Vorhof nicht nur mifshandelt, sondern so arg verdorben, dafs ich leider nur zu oft unheilbare Taubheit daraus erfolgen sah. Es ist schon nachtheilig, das gesunde Ohrenschmalz, aufser wenn es sich nach dem Urtheile eines Kenners zu sehr oder krankhaft angehäuft hat, selbst durch die leiseste Behandlung wegzuräumen. Die Natur verlangt es für diese Stelle *T. U.*, um sie nicht nur, wie man allgemein annimmt, gegen Insekten u. s. f. zu schützen, sondern selbst die Schallstrahlen gehörig dadurch zu dämpfen. Schädlich ist es, diese unnöthige, allenfalls auf überweisen Begriffen von Reinlichkeit sich stützende Säuberung des Ohres, durch sogenannte Ohrlöffel zu verrichten. Höchst gefährlich, und wie gesagt, nach meinen nur zu häufigen Erfahrungen, Blutung, Beinfras und selbst Taubheit veranlassend ist es, mit Haarnadeln oder andern hakigen und spitzigen Instrumenten bis über die Stelle *U.* hinaus ins Ohr, oder eigentlicher, in den Gehörgang zu dringen. Die zarten Häutchen in der Gegend *N. L. Q. R.*, die den Knochen nur sehr dünne bedecken, werden gar zu leicht verletzt und die darunter befindliche Knochenstelle, wenn auch nur oberflächlich, ihres Lebens beraubt. Dieser grofsen Wichtigkeit halben, habe ich den Gehörgang mit Gyps ausgiefsen und in den folgenden Figuren nochmals abbilden lassen.

Vierte Figur.

Modell des Gehörganges, der mit Gyps ausgegossen worden war. Die Stellen *S. T. U. V. W.* dieses Modelles entsprechen den mit gleichen Buchstaben in der dritten Figur bezeichneten Stellen. Die Erhabenheit *W.* entspricht der Vertiefung des Paukenfelles. *a. b.* Bezeichnen die Stellen, wo dieses Modell durchschnitten worden, um die wahre Beschaffenheit des Rohres oder Kanales des Gehörganges genau darstellen zu können.

Fünfte Figur.

Durchschnittsfläche des in der Gegend *a.* Fig. IIII. oder zwischen *U.* und *V.* in der Fig. III. durschnittenen Gehörganges. Vergleicht man diese Figur mit *B.* in

der zweyten Figur, so zeigt sich am deutlichsten, um wie vieles die Weite und die Form des Gehörganges in dieser Gegend verschieden ist, sowohl von *B.* als von der Fig. VI.

Sechste Figur.

Durchschnittsfläche des in der Gegend *b.* Fig. IIII. oder *V. W.* Fig. III. durchschnittenen Gehörganges.

Siebente Figur.

Aeufsere Fläche des viermal vergröfserten linken Paukenfelles, um das eigene Netz seiner Arterien zu zeigen. *a. b.* Durch das äufsere Blatt des Paukenfelles erscheinender Griff des Hammers, den gewöhnlich ein Paar Arterien seitwärts begleiten.

Achte Figur.

Einsicht in die Paukenhöhle, nach weggenommenem Paukenfelle, um die Richtung der Arterie in selbiger zu zeigen. Diese Figur stellt so wie die vorhergehende, von der sie gleichsam die Fortsetzung ist, die Gegenstände viermal vergröfsert dar. *a.* Hammer, theils durch ein Kapselband, theils durch die Beinhaut mit dem Amboſse *b.* zusammenhängend. *c.* Steigbügel. *d.* Erhöhung, welche die Wölbung des Anfanges der Schnecke verräth, die man figürlich auch wohl das Vorgebirge (promontorium) nannte. *e.* Vertiefung, die zum runden Fenster führt.

Neunte Figur.

Viermal vergröfserter Labyrinth, um die wahre Richtung der Arterien in seinem Inneren zu zeigen.

a. a. Erste Windung der Schnecke zur Hälfte aufgebrochen. *b.* Inwendige, mit der Beinhaut bekleidete Fläche derselben. *c.* Knöcherner Theil des Spiralblatts in der ersten Windung.

d. Vorhof. *e.* Halbkanal. *G.* Gröfseres Bogenrohr. *K.* Kleineres Bogenrohr. *M.* Gemeinschaftliches Rohr, zu dem sich das gröfsere und kleinere Bogenrohr vereinigen. *L.* Kleinstes Bogenrohr.

f. Arterie des Labyrinthes, welche von der Hirnknotenarterie entspringt und sich mit vierzehn Aesten in die Schnecke und mit zwey *g. g.* in den Vor-

hof begiebt. Diese vierzehn Aeste verbreiten sich mit ihren Zweigen strahlenförmig, nicht spiralförmig, wie Duverney abbildete, von der Mitte der Schnecke gegen die Peripherie hin, sowohl im Spiralblatte *h. h.* als in der Beinhaut des Gehäuses der Schnecke *i. i.* Die Arterien des gröfsern Bogenrohres *G.* so wie des kleineren Bogenrohres *K.* folgen mit ihren Hauptzweigen der Richtung der Rohre.

Zehnte Figur.

Steigbügel mit seiner Beinhaut bekleidet, und mit seinen Arterien versehen, viermal vergröfsert.

Eilfte Figur.

Gröfsere Hälfte der senkrecht mitten durch die Spindel zerschnittenen linken Schnecke, im frischen Zustande. Die Richtung dieses Durchschnittes ist der Deutlichkeit wegen auf der ersten Figur der linearischen dritten Tafel angedeutet. Auch zeigt sich bey Vergleichung dieser dritten Tafel, dafs diese Durchschnitte der Schnecke die gleiche viermalige Vergröfserung haben.

a. Auswendige Fläche der Schaale oder des Gehäuses der Schnecke.

b. Spindel der Schnecke, durch deren Kanälchen der Hörnerve ins Spiralblatt dringt. I. I. Erste Windung der Schnecke. II. II. Zweyte Windung der Schnecke. III. III. Kuppel oder Stück einer dritten Windung.

c. bis *i.* Spiralblatt der Schnecke. *c. d.* Anfang des Spiralblatts, so gewendet, dafs seine obere Fläche in voller Ansicht erscheint. *e.* Fortsetzung des Spiralblatts, welches vermöge seiner Richtung mehr von seiner unteren Fläche sehen läfst. *f.* Spiralblatt im Anfange der zweyten Windung, so gewendet, dafs nunmehr wieder seine obere Fläche erscheint. *g.* Fortsetzung des Spiralblatts in der zweyten Windung, wo es wieder seine untere Fläche zeigt. *h.* Spiralblatt im Anfang einer dritten Windung, wieder seine obere Fläche zeigend. *i.* Endigung des Spiralblatts als Trichter.

1. bis 7. Untere, oder engere, oder geschlossene Paukentreppe der Schnecke. Die arithmetische Ordnung der Zahlen bezeichnet den Fortgang dieser Treppe, nämlich von 1. geht diese Treppe aufwärts auf 2., von 2. auf 3. u. s. f.

d. bis *h.* Obere, oder weitere, oder gegen den Vorhof offene Treppe der Schnecke. Die alphabetische Ordnung der Buchstaben bezeichnet den Fortgang dieser Treppe, nämlich von *d.* erstreckt sie sich aufwärts nach *e.* von *e.* nach *f.* u. s. f.

7. Stelle, wo die obere und untere Treppe zusammenkommen.

i. 6. Fast mitten durchschnittener sogenannter Trichter.

m. Kleiner Knochenvorsprung, an welchem das Ende des Spiralblatts haftet.

n. n. Längster Durchmesser der Schnecke, welcher der getüpfelten Linie *c.* ×. in der ersten Figur der dritten Tafel entspricht.

Zwölfte Figur.

Andere oder kleinere Hälfte der senkrecht mitten durch die Spindel zerschnittenen Schnecke. Um die Vergleichung des Bezuges dieser kleineren Hälfte mit der gröfseren, in der vorhergehenden Figur abgebildeten Hälfte, möglichst zu erleichtern, habe ich die Theile, die vor der Zerschneidung vereinigt waren, in beyden Figuren mit gleichen Ziffern und Buchstaben bezeichnet.

Dreyzehnte Figur.

Kuppel der Schnecke, auf eine solche Art geöffnet, dafs man das trichterförmige Ende des Spiralblatts deutlich wahrnimmt.

7. Spindel der Schnecke.

II. g. 4. Rest der zweyten Windung der Schnecke.

4. 5. 6. Untere Treppe, deren Fortgang die Buchstabenordnung bezeichnet.

g. h. 8. Oberstes Stück des Spiralblatts der Schnecke. *g.* Theil des Spiralblatts der aus der zweyten Windung kommt, und um die Spindel 7. sich in die dritte Windung nach *h.* begiebt, von wo es sich ferner bey 6. trichter- oder tutenförmig nach 8. umschlägt, und an der Decke der Kuppel 9. haftet.

Vierzehnte Figur.

Durchschnittsfläche der in entgegengesetzter Richtung, welche die siebente Figur der dritten linearischen Tafel bey ×. ×. andeutet, halbirten, hier viermal vergröfsert abgebildeten, trocknen, knöchernen Schnecke. Man schaut gleichsam in das in jener Figur zwischen *f. a.* ×. ×. begriffene Stück der Schnecke.

I. Erste Windung der Schnecke. II. II. Zweyte Windung. III. Dritte Windung.

a. Kuppel der Schnecke. *b.* Spindel der Schnecke. *c.* Kanal in der Pyramide des Schläfebeins zur Aufnahme des Hörnerven.

d. Knöcherner Kanal zur Aufnahme des Hör- und Antlitznervens.

e. f. g. h. i. Knöcherner Theil des Spiralblatts. *g. h.* Haken des Spiralblatts.

1. 2. 3. 4. 5. Untere Treppe der Schnecke, die aufwärts den Zug nimmt, wie die Zahlen aufeinander folgen.

k. l. m. n. Obere Treppe der Schnecke, die aufwärts den Zug nimmt, wie die Buchstaben einander folgen.

Funfzehnte Figur.

Knöchernes Gehäuse der Schnecke in der gleichen Richtung wie in der eilften Figur mitten durchschnitten. Das Vorbild zu dieser Figur ist aus einem völlig ausgewachsenen männlichen Körper. In dieser Figur erkennt man also auf den ersten Blick die Lage, die Dicke, und die Gestalt des knöchernen Theils des Spiralblatts. Dieses wird noch deutlicher, sobald man sie mit der siebenten Figur der dritten Tafel zusammenhält, die mit ihr im genauesten Bezuge steht. Ich bezeichne deshalb auch blos dasjenige, was diese Figur von der eilften Figur unterscheidet.

a. Knochenkanal, zur Aufnahme des Hör- und Antlitznerven.

b. Durchsägte Spindel der Schnecke mit den hohlen Kanälchen, welche im frischen Zustande der Hörnerve ausfüllt.

c. Lücke zwischen dem knöchernen Theil des Spiralblatts und dem Gehäuse der Schnecke.

d. d. Von der Spindel gleichsam abspringendes Knochenblättchen.

e. Haken oder Ende des knöchernen Spiralblatts.

Alles übrige findet sich in der eilften Figur erklärt.

Sechzehnte Figur.

Obere Fläche des Spiralblatts. In dieser mit der eilften Figur der dritten Tafel zu vergleichenden Darstellung überschaut man nicht nur mit einem Blicke aufs deutlichste das Spiralblatt, sondern auch die Lage, Gröfse und Gestalt der vier Streifen, die sich in ihm füglich unterscheiden lassen, ferner das federartige Ansehen der in seinem Ende verbreiteten Nerven, und die Stämmchen seiner Arterien.

Insofern also vervollständigt diese Figur das Bild des Spiralblattes, welches auf der eilften Figur der dritten Tafel vorkommt.

Sieben-

Siebenzehnte Figur.

Innere oder erhabene Fläche des kleinen Paukenfellchens, welches den Eingang der Schnecke verschliefst. Seine äufsere vertiefte Fläche zeigt die fünfte Figur der dritten Tafel.

Achtzehnte Figur.

Elliptisches Bläschen des gröfsten Bogenganges, um die strahlenförmige Verbreitung des Nerven in selbiger gegen zwanzigmal im Durchmesser vergröfsert, abzubilden. Man vergleiche hiermit die eilfte und zwölfte Figur der dritten Tafel.

a. a. Elliptisches Bläschen. *b. b.* Stelle, wo dieses elliptische Bläschen mit dem gemeinsamen Schlauche in Verbindung steht. *c. d.* Rohr, in welches dieses Bläschen übergeht. *d.* Mündung des Rohres. *e.* Stelle, wo der dem Bläschen gehörende Ast des Hörnerven sich als ein weifser Fleck zeigt, von welchem aus sich netzförmig verflochtene *f. f. f.* Strahlen verbreiten.

Neunzehnte Figur.

Wahre Gestalt der Mündung des Rohres *c. d.* in der achtzehnten Figur in gerader Daraufsicht. Denn dafs es wahre Röhrchen sind, überzeugte mich nicht nur das Gesicht, sondern auch die Anfüllung mit Quecksilber.

Zwanzigste Figur.

Nervenwedel des gemeinsamen Schlauchs, der schon in der eilften Figur der dritten Tafel vorkam, hier aber wohl zwanzigmal im Durchmesser vergröfsert erscheint.

a. b. Ein Paar Arterienzweige.

Ein und zwanzigste Figur.

Ein zwanzigmal im Durchmesser vergröfsertes Stück des Spiralblattes der Schnecke.

a. a. Von der Spindel abgehendes Spiralblatt. *b.* Höhlchen zwischen seinen Knochenblättern, durch welche die Nerven dringen. *b. c.* Knochentheil des Spiralblatts. *c. d.* Theil des Spiralblatts, in welchem sich von oben her etwas vom Nervengeflechte zeigt. *d. e.* Häutiger, halbdurchsichtiger Theil des Spiralblatts. *f. g.* Uebergang des Spiralblatts in die Beinhaut, welche inwendig die Schnecke bekleidet.

Zwey und zwanzigste Figur.

Inwendige Seite oder innere Oberfläche des elliptischen Bläschens Fig. XVIII. mit seinem angefüllten Arteriennetze. Die Eigenheiten dieses Gefäfsnetzes sind mit gröfster Sorgfalt nachgebildet worden.

FÜNFTE TAFEL.

Zur Vollendung der Ansichten des Gehörorganes schien mir es sehr nützlich, die festen knöchernen Haupttheile desselben so darzustellen, wie sie sich nach der vollkommenen Ausbildung des Hauptes im erwachsenen Menschen, in Rücksicht ihrer Lage und Gröfse zum ganzen Schedel verhalten.

Da sich bey Albinus so musterhaft der Grund der Hirnschaalenhöhle aus einem Manne abgebildet befindet, so glaubte ich, diese Gelegenheit füglich zur genauen Darstellung eines weiblichen Schedels benutzen zu können. Um den Hauptgegenstand desto besser auszuzeichnen, schien mir ein Umrifs dazu hinreichend. Meist habe ich nur die rechte Seite bezeichnet, um nicht durch die Menge der Charaktere Dunkelheit zu veranlassen.

a. Rechtes Nasenbein.

b. c. d. e. f. g. h. Stirnbein.

d. e. f. i. Siebplatte des Riechbeins.

k. l. m. n. o. Seitenbein.

p. q. r. s. t. u. Schläfebein. *s. t. u.* Schuppentheil. *p. q. u.* Pyramidentheil. *q. r.* Zitzentheil des Schläfebeins.

i. v. w. x. z. Grundbein. *i.* Kleiner Flügel. *v.* Sattel. *w.* Sattellehne. *x.* Keilstück. *z.* Hinterhauptstück.

1. Kanal der Hirnarterie. 2. Kanal des Hör- und Antlitznerven.

3. Spalte für den Vereinigungsfaden zwischen dem zweyten Ast des fünften Hirnnerven und dem Antlitznerven.

4. Sanfte Ausschweifung für den Stamm des fünften Hirnnerven.

5. Ausgang der Wasserleitung des Vorhofs.

Die schattirten Theile, die sich in der mit Mühe aufgebrochenen und zu diesem Zwecke bearbeiteten Pyramide zeigen, schienen mir keiner neuen Bezeichnung zu bedürfen, da sie in den vorhergehenden Tafeln oft genug erklärt worden sind. Der äufsere Gehörgang, der sich hier unter das Paukenfell hin erstreckt, die ringförmige Furche, die den Umfang des Paukenfells andeutet; das nach innen zu erhobene Paukenfell selbst, Hammer, Amboſs und Steigbügel, Schnecke, Vorhof, trompetenförmiges Kanälchen; endlich das gröfsere, untere oder hintere, das kleinere, obere oder vordere, und das kleinste, mittlere oder äufsere Bogenröhrchen erscheinen wenigstens vollkommen deutlich.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Sed